

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юров Сергей Серафимович Автономная некоммерческая организация высшего образования
Должность: ректор
Дата подписания: 10.11.2023 16:28:40
Уникальный программный ключ:
3cba11a39f7f7fad578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

**“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”
ФАКУЛЬТЕТ ДИЗАЙНА И МОДЫ**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

от «29» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Для направления подготовки:

54.03.01 Дизайн

(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

проектный

Направленность (профиль):

«Дизайн среды»

Форма обучения:

(очная)

Москва 2023

Разработчик (и): Кортович Андрей Владимирович - доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», член Союза художников России.

«24» июня 2023 г.



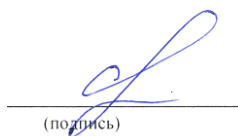
(подпись)

/А.В. Кортович /

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 1015 от 13.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета ФДМ



(подпись)

/В.В. Самсонова/

Заведующая кафедрой разработчика
РПД, доцент,
кандидат культурологии



подпись

/ Э.М. Андросова/

Протокол заседания кафедры № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
4. Результаты освоения дисциплины обучающимся
5. Объем дисциплины и распределение видов учебной работы по семестрам
6. Структура и содержание дисциплины
7. Примерная тематика курсовых работ
8. Фонд оценочных средств по дисциплине
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины
11. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины
12. Приложение 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: ознакомление студентов с современным уровнем визуализации проектов в области дизайна среды; формирование представлений о возможностях компьютерных программ, используемых в проектной деятельности; развитие практических навыков в процессе компьютерного проектирования и визуализации объектов средового дизайна.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о современном компьютерном проектировании в дизайне среды, основах культуры зрительного восприятия предметной среды и интерьера в дизайнерской деятельности;
- ознакомление студентов с основными технологическими и художественными принципами компьютерного проектирования предметно-пространственной среды;
- ознакомление студентов с основными возможностями использования компьютерных технологий в проектировании и перспективами их развития;
- выработка у студентов практических навыков по оценке конструктивных возможностей проектируемых объектов средового дизайна

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Осваивается: 1-6 семестр.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности;

ПК-2 - способен осуществить концептуальную, художественно-техническую разработку дизайн-проектов среды.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов работы и способов применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>	<p>Знать: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий Уметь: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии Владеть: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>
<p>ПК-2 Способен осуществить концептуальную, художественно-техническую разработку дизайн-проектов среды</p>	<p>ПК-2.1. Находит дизайнерские решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>	<p>Знать: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности Уметь: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений Владеть: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>
	<p>ПК-2.2. Оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений (объемно-пространственное мышление)</p>	<p>Знать: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования Уметь: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений Владеть: навыками объемно-пространственного мышления</p>
	<p>ПК-2.3. Создает и прорабатывает художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов</p>	<p>Знать: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов Уметь: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов Владеть: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>
	<p>ПК-2.4. Моделирует и визуализирует в 2D- и 3 D-графике</p>	<p>Знать: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования Уметь: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий визуализации, систем автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования Владеть: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерное проектирование» для студентов очной формы обучения, реализуемой в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» составляет 19 з.е./684 часа.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц
Аудиторные занятия	468
<i>в том числе:</i>	
Лекции	216
Практические занятия	252
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	54
<i>в том числе:</i>	
часы на выполнение КР / КП	
Промежуточная аттестация:	
Вид	Экзамен – 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр
Трудоемкость (час.)	162
Общая трудоемкость з.е. / часов	19 з.е./684 час.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы дисциплины		Количество часов			
		Очная			
№	Наименование	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
Итого (часов)		36	36	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 1 семестр:		108 / 3 з.е.			
2	Autodesk AutoCAD	36	36	-	9
Итого (часов)		36	36	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 2 семестр:		108 / 3 з.е.			
3	SketchUp	36	36	-	9
Итого (часов)		36	36	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 3 семестр:		108 / 3 з.е.			
4	SketchUp+ V-Ray	36	72	-	9
Итого (часов)		36	72	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 4 семестр:		144 / 4 з.е.			
5	3ds Max	36	36	-	9
Итого (часов)		36	36	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 5 семестр:		108 / 3 з.е.			
6	3ds Max + Corona Render	32	32	-	5
7	Нейронные сети. Функции ошибок нейронных сетей и обучение с помощью обратного градиента. Понятие бэтча и эпохи.	2	2		4
8	Работа с изображением с помощью нейронных сетей. Сверточные нейронные сети. Операция свертки, max-pooling. Популярные архитектуры сверточных нейронных сетей: AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet)? ResNet. Трансферное обучение	1	1		2
9	Обработка текстов. Работа с естественным языком с помощью нейронных сетей.	1	1		2
Итого (часов)		36	36	-	9
Форма контроля:		<i>Экзамен, 27 час.</i>			
Всего за 6 семестр:		108 / 3 з.е.			
Итого по дисциплине (часов)		216	252	-	54
Всего по дисциплине:		684 / 19 з.е.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема №1. Adobe Photoshop.

Знакомство с Photoshop. Настройка интерфейса и рабочей области. Работа со слоями и опциям выделения. Базовые и продвинутые инструменты. Использование цветокоррекции. Редактирование и трансформация объектов. Работа с масками. Создание коллажа. Сборка среды и элементов окружения. Текстурирование объектов. Наполнение коллажа. Коллаж в подаче проекций. Реалистичная визуализация по скетчу. Визуализация по рендеру. Инверсия: дневной-ночной виды. Анимация в Photoshop.

Тема №2. Autodesk AutoCAD.

Интерфейс и начало работы. Изучение интерфейса программы: Лента, Вкладки, Панели. Типы файлов, используемые в AutoCAD. Настройка единиц измерения. Создание графических примитивов AutoCAD. Режимы черчения и настройка. Редактирование объектов. Основные свойства объектов. Слои. Штриховка. Блоки. Пользовательские системы координат. Текст. Размеры. Вывод на Печать.

Тема №3. SketchUp.

Знакомство со SketchUp. Разбор интерфейса. Загрузка растрового изображения для дальнейшей работы с чертежом. 2D-черчение. Использование привязок. Базовые принципы моделирования. Полигональное моделирование. Создание 3D-узлов. Создание рельефа. Установка геолокации. Программирование анимации. Текстурирование простых и криволинейных поверхностей. Работа с ортогональными проекциями. Сложное текстурирование. Хаотичное распределение компонентов по поверхности. Работа с камерой. Подготовка проекта для подачи в Photoshop.

Тема №4. SketchUp+ V-Ray.

V-Ray, возможности программы. Требования к геометрии сцены. Настройка материалов V-Ray. Создание библиотеки материалов. Vmat и vismat материалы. Многослойные материалы. Процедурные текстуры. Принципы освещения сцены. Источники света V-Ray. Дневное освещение экстерьера. Настройка освещения интерьера. V-Ray порталы. Скрытая подсветка. Настройка фона. Применение V-Ray Proxu для рендера высокодетализированных объектов. Создание Proxu в SketchUp. Материалы V-Ray Proxu. Оптимизация сцены и материалов для рендера. Сетевой рендер.

Тема №5. 3ds Max.

Основные настройки 3ds Max. Моделирование объектов (Edit Poly, Edit Spline). Освещение в интерьере. Работа с камерой. Основные схемы освещения. Текстуры. Основные настройки. Масштабирование (UVWmap). Экстерьер. Сложное моделирование. Работа с окружением. Работа с ландшафтом и озеленением. Стандартные источники света. Быстрый рендер Scanline Основы светопостановки. Итоговая визуализация в 3ds Max с использованием ART.

Тема №6. 3ds Max + Corona Render.

Установка и Подключение Corona. Быстрая настройка для рендера. Глобальное освещение в Corona. Управление экспозицией в Corona (Color Mapping). Светопостановка в Corona. Материалы в Corona. Применение и настройка материалов в сценах. Светопостановка в Corona с использованием HDRI. Источники света Corona. Моделирование дневного света в Corona. IES источники в Corona. Материалы с каустикой, влияние на скорость рендера. Светящиеся и просвечивающие материалы. Материал штор и других просвечивающих объектов. Визуализация интерьерных сцен с материалами.

Тема №7. Нейронные сети. Функции ошибок нейронных сетей и обучение с помощью обратного градиента. Понятие батча и эпохи.

Нейроны и искусственные нейронные сети. История нейронных сетей. Классификация нейронных сетей. Архитектуры нейронных сетей. Формальный нейрон. Однослойная нейронная сеть.

Обучение нейронной сети. Метод градиентного спуска в пространстве весовых коэффициентов. Правило обучения Уидроу-Хоффа. Алгоритм обучения однослойной нейронной сети.

Многослойные нейронные сети. Алгоритм обратного распространения ошибки. Алгоритм обучения многослойной нейронной сети.

Эпоха, итерация, батч. Понятие. Различие. Применение в обучении.

Тема №8. Работа с изображением с помощью нейронных сетей. Сверточные нейронные сети. Операция свертки, max-pooling. Популярные архитектуры сверточных нейронных сетей: AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet)? ResNet. Трансферное обучение

Классификация изображений с использованием сверточных нейронных сетей в Keras. Сверточная нейронная сеть. Набор данных – CIFAR10. Обучение сети.

История развития сверточных нейронных сетей: AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet)? ResNet. Особенности. Использование. Реализация.

Тема №9. Обработка текстов. Работа с естественным языком с помощью нейронных сетей.

Общий алгоритм работы с текстами с помощью нейросетей. Дистрибутивная семантика и векторные представления слов. Семинар: рецепты еды и Word2Vec на PyTorch. Теоретические вопросы: дистрибутивная семантика. Основные виды нейросетевых моделей для обработки текстов. Сверточные нейросети для обработки текстов. Семинар: POS-тэггинг свёрточными нейросетями. Теоретические вопросы: свёрточные нейросети в обработке текста

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература:

1. Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие - Москва|Вологда: Инфра-Инженерия, 2018
режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493787
2. Компьютерная графика: учебное пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник, О.В. Вельц; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь: СКФУ, 2014.
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391>
3. Костюченко, О.А. Творческое проектирование в мультимедиа: монография / О.А. Костюченко. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015.
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429292>
4. Ли, М.Г. Мультимедийные технологии: учебно-методический комплекс - Кемерово: КемГУКИ, 2014. - Ч. 2. Мультимедиа в презентационной деятельности. - 63 с.
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275374>
5. Майстренко, Н.В. Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015.
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959>
6. Макарова Т. В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций: работа с растровой графикой в Adobe Photoshop: учебное пособие - Омск: Издательство ОмГТУ, 2015
режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443143
7. Мясоедова Т. М., Рогоза Ю. А. 3D-моделирование в САПР AutoCAD: учебное пособие - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017
режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493417
8. Нужнов, Е.В. Мультимедиа технологии: учебное пособие - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - Ч. 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. - 180 с.
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>
9. Примеры моделирования в редакторе 3D Studio Max: учебно-методическое пособие, Ч. 1. Екатеринбург: УралГАХА, 2013.
режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436745&sr=1
10. Хныкина А. Г. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2016
режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>
10. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения): учебник: [16+] / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл.
режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782>
11. Барский, А. Б. Логические нейронные сети: учебное пособие: [16+] / А. Б. Барский. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Бинوم. Лаборатория знаний, 2007. – 352 с. : ил.,табл., схем. – (Основы информационных технологий).
режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983>.

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726);
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726).

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Браузер Google Chrome;
2. Браузер Yandex;
3. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Biblioclub.ru – университетская библиотечная система online
2. Window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. Школа архитектуры, дизайна и графики - <https://arhiteach.com/>
4. Demiart портал - форум по работе с Adobe Photoshop, Adobe Illustrator и 3DS max -<http://demiart.ru>
5. Autodesk портал - продукты; поддержка; сообщества - <http://www.autodesk.ru/>
6. Библиотеки - <http://junior3d.ru/models.html>
7. Модели, галерея, форум - <http://3ddd.ru/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащена:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;
- б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки;
- в) наглядные пособия в цифровом виде, слайд-презентации, видеофильмы, макеты и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины;
- г) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс. Имеют оснащение:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;
- б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки;
- в) наглядные пособия в цифровом виде, слайд-презентации, видеофильмы, макеты и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины;

г) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

Проектная мастерская оснащена:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки, многофункциональное устройство;

в) наглядные пособия в цифровом виде, слайд-презентации, видеофильмы, макеты и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины;

г) стол проектный большой, коврики для резки макетов, инструменты и оборудование, материалы по видам профессиональной деятельности;

д) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

Помещение для самостоятельной работы. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;

б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки;

в) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Помимо лекционных занятий продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной творческой работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; поиск нетривиальных решений; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных заданий. Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности. Основу самостоятельной работы студента составляет работа с текстом и изобразительным материалом, из которой следует определенная последовательность действий. Эти действия стимулируют развитие логического, рационального и творческого подхода к решению типографических задач.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- формирование творческих умений и навыков при построении различных композиций;

- закрепление теоретического материала, полученного на лекциях;

- освоение графических приёмов и методов при выполнении домашних заданий;

- формирование эстетического вкуса.

В процессе изучения дисциплины «Компьютерное проектирование» самостоятельная работа студентов предполагает:

1. Чтение учебной, научной и научно-популярной литературы.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

3. Выполнение графических заданий, эскизов.
4. Подготовка к семестровому экзамену-просмотру.

***Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов
по освоению дисциплины***

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и деканатом.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»

Факультет дизайна и моды
Кафедра дизайна

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.О.18 «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Для направления подготовки:

54.03.01 Дизайн
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

проектный

Направленность (профиль):

«Дизайн среды»

Форма обучения:

(очная)

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов работы и способов применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>	<p>Знать: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий Уметь: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии Владеть: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>
<p>ПК-2 Способен осуществить концептуальную, художественно-техническую разработку дизайн-проектов среды, в том числе детской игровой и иной среды</p>	<p>ПК-2.1. Находит дизайнерские решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>	<p>Знать: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности Уметь: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений Владеть: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>
	<p>ПК-2.2. Оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений (объемно-пространственное мышление)</p>	<p>Знать: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования Уметь: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений Владеть: навыками объемно-пространственного мышления</p>
	<p>ПК-2.3. Создает и прорабатывает художественные и технические эскизы от руки и с использованием графических редакторов</p>	<p>Знать: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов Уметь: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов Владеть: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>
	<p>ПК-2.4. Моделирует и визуализирует в 2D- и 3 D-графике</p>	<p>Знать: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования Уметь: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
		том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий визуализации, систем автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования Владеть: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>Не знает: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>Не умеет: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии</p> <p>Не владеет: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>	<p>В целом знает: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>В целом умеет: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии</p> <p>В целом владеет: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>	<p>Знает: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>Умеет: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии</p> <p>Владеет: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>	<p>В полном объеме знает: основные принципы работы и способы применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p> <p>В полном объеме умеет: применять в профессиональной деятельности современные базовые и прикладные информационные технологии</p> <p>В полном объеме владеет: навыком применения в профессиональной деятельности современных базовых и прикладных информационных технологий</p>
<p>Не знает: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки</p>	<p>В целом знает: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки</p>	<p>Знает: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки</p>	<p>В полном объеме знает: методики поиска творческих идей, принципы, подходы и средства концептуальной и художественно-технической проработки</p>

Шкала оценивания			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности</p> <p>Не умеет: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений</p> <p>Не владеет: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>	<p>дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности</p> <p>В целом умеет: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений</p> <p>В целом владеет: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>	<p>дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности</p> <p>Умеет: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений</p> <p>Владеет: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>	<p>проработки дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности</p> <p>В полном объеме умеет: применять логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений</p> <p>В полном объеме владеет: навыками поиска дизайнерского решения задач по проектированию экстерьеров любой сложности с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p>
<p>Не знает: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования</p> <p>Не умеет: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений</p> <p>Не владеет: навыками объемно-пространственного мышления</p>	<p>В целом знает: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования</p> <p>В целом умеет: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений</p> <p>В целом владеет: навыками объемно-пространственного мышления</p>	<p>Знает: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования</p> <p>Умеет: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений</p> <p>Владеет: навыками объемно-пространственного мышления</p>	<p>В полном объеме знает: современные тенденции формообразования в дизайне; приемы формирования, придающие целостность готовому дизайнерскому решению; основные приемы и технологии макетирования</p> <p>В полном объеме умеет: вырабатывать новые приемы и принципы формообразования на основе современных тенденций в дизайне; свободно оперировать пространственными образами предметов, процессов и явлений</p> <p>В полном объеме владеет: навыками объемно-пространственного мышления</p>

Шкала оценивания			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>Не знает: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>Не умеет: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>Не владеет: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>	<p>В целом знает: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>В целом умеет: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>В целом владеет: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>	<p>Знает: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>Умеет: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>Владеет: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>	<p>В полном объеме знает: основные приемы и методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>В полном объеме умеет: применять основные приемы, методы художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p> <p>В полном объеме владеет: навыками применения основных приемов и методов художественно-графических работ и эскизирования от руки и с использованием графических редакторов</p>
<p>Не знает: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования</p> <p>Не умеет: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий визуализации, систем</p>	<p>В целом знает: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования</p> <p>В целом умеет: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знает: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования</p> <p>Умеет: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий визуализации, систем</p>	<p>В полном объеме знает: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования</p> <p>В полном объеме умеет: визуализировать, моделировать и проектировать модели дизайн-проектов среды, в том числе детской игровой и иной среды, с использованием компьютерных технологий</p>

Шкала оценивания			
неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования Не владеет: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования	визуализации, систем автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования В целом владеет: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования	автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования Владеет: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования	визуализации, систем автоматизированного проектирования и оборудования для прототипирования В полном объеме владеет: основными графическими компьютерными программами и программами моделирования

Оценочные средства

Задания для текущего контроля

Пример творческого задания, 1 семестр

1. Работа со слоями и опциям выделения.
2. Редактирование и трансформация объектов.
3. Сборка среды и элементов окружения.
4. Наполнение коллажа.

Пример творческого задания, 2 семестр

1. Создание графических примитивов AutoCAD.
2. Редактирование объектов.
3. Создание слоев и работа с ними. Управление слоями
4. Создание стиля текста. Работа в редакторе многострочного текста.

Пример творческого задания, 3 семестр

1. Загрузка растрового изображения для дальнейшей работы с чертежом. 2D-черчение.
2. Полигональное моделирование. Создание 3D-узлов.
3. Программирование анимации.
4. Текстурирование простых и криволинейных поверхностей. Работа с ортогональными проекциями

Пример творческого задания, 4 семестр

1. Настройка материалов V-Ray.
2. Настройка освещения интерьера. V-Ray порталы.
3. Создание Proxu в SketchUp.

4. Оптимизация сцены и материалов для рендера.

Пример творческого задания, 5 семестр

1. Моделирование объектов (Edit Poly, Edit Spline).
2. Масштабирование (UVWmap). Экстерьер. Сложное моделирование.
3. Работа с окружением. Работа с ландшафтом и озеленением
4. Итоговая визуализация в 3ds Max с использованием ART

Пример творческого задания, 6 семестр

1. Управление экспозицией в Corona (Color Mapping).
2. Применение и настройка материалов в сценах.
3. Светопостановка в Corona с использованием HDRI.
4. Визуализация интерьерных сцен с материалами

Оценка творческого задания производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к экзамену, 1 семестр

1. Знакомство с Photoshop. Настройка интерфейса и рабочей области.
2. Работа со слоями и опциям выделения.
3. Базовые и продвинутые инструменты.
4. Использование цветокоррекции.
5. Редактирование и трансформация объектов.
6. Работа с масками.
7. Создание коллажа.
8. Сборка среды и элементов окружения.
9. Текстурирование объектов.
10. Наполнение коллажа.
11. Коллаж в подаче проекций.
12. Реалистичная визуализация по скетчу.
13. Визуализация по рендеру.
14. Инверсия: дневной-ночной виды.
15. Анимация в Photoshop.

Примерные вопросы к экзамену, 2 семестр

1. Интерфейс и начало работы с AutoCAD.
2. Изучение интерфейса программы: Лента, Вкладки, Панели.
3. Типы файлов, используемые в AutoCAD.
4. Настройка единиц измерения.
5. Создание графических примитивов AutoCAD.
6. Режимы черчения и настройка.
7. Редактирование объектов.
8. Основные свойства объектов. Цвет, Тип линии, Вес линий, Прозрачность.

9. Слои. Назначение слоев. Создание слоев и работа с ними. Управление слоями.
10. Штриховка. Создание и свойства штриховки. Редактирование штриховки.
11. Блоки. Создание блока. Редактирование блока.
12. Пользовательские системы координат.
13. Текст. Создание стиля текста. Работа в редакторе многострочного текста.
14. Размеры. Создание размерного стиля. Редактирование размеров.
15. Настройка стилей печати, вывод чертежа на печать.

Примерные вопросы к экзамену, 3 семестр

1. Знакомство со SketchUp. Интерфейс.
2. Загрузка растрового изображения для дальнейшей работы с чертежом.
3. 2D-черчение.
4. Использование привязок.
5. Базовые принципы моделирования.
6. Полигональное моделирование.
7. Создание 3D-узлов.
8. Создание рельефа.
9. Установка геолокации.
10. Программирование анимации.
11. Текстурирование простых и криволинейных поверхностей.
12. Работа с ортогональными проекциями.
13. Сложное текстурирование.
14. Хаотичное распределение компонентов по поверхности.
15. Работа с камерой. Подготовка проекта для подачи в Photoshop.

Примерные вопросы к экзамену, 4 семестр

1. V-Ray, возможности программы.
2. Требования к геометрии сцены.
3. Настройка материалов V-Ray. Создание библиотеки материалов.
4. Vmat и vismat материалы.
5. Многослойные материалы.
6. Процедурные текстуры.
7. Принципы освещения сцены. Источники света V-Ray.
8. Дневное освещение экстерьера.
9. Настройка освещения интерьера. V-Ray порталы.
10. Скрытая подсветка.
11. Настройка фона.
12. Применение V-Ray Proxu для рендера высокодетализированных объектов. Создание Proxu в SketchUp.
13. Материалы V-Ray Proxu.
14. Оптимизация сцены и материалов для рендера.
15. Сетевой рендер.

Примерные вопросы к экзамену, 5 семестр

1. Основные настройки 3ds Max.
2. Моделирование объектов (Edit Poly, Edit Spline).
3. Освещение в интерьере. Работа с камерой.
4. Основные схемы освещения.
5. Текстуры. Основные настройки.

6. Масштабирование (UVWmap).
7. Экстерьер. Экспорт из сторонних программ.
8. Сложное моделирование.
9. Работа с окружением.
10. Работа с ландшафтом и озеленением.
11. Материалы в экстерьере. Основные настройки материалов.
12. Настройка освещения. Стандартные источники света.
13. Быстрый рендер Scanline.
14. Основы светопостановки.
15. Визуализация. Настройки рендеринга ART (Autodesk Raytracer).

Примерные вопросы к экзамену, 6 семестр

1. Установка и Подключение Corona.
2. Быстрая настройка для рендера.
3. Глобальное освещение в Corona.
4. Управление экспозицией в Corona (Color Mapping).
5. Светопостановка в Corona.
6. Материалы в Corona.
7. Применение и настройка материалов в сценах.
8. Светопостановка в Corona с использованием HDRI.
9. Источники света Corona.
10. Моделирование дневного света в Corona.
11. IES источники в Corona.
12. Материалы с каустикой, влияние на скорость рендера.
13. Светящиеся и просвечивающие материалы.
14. Материал штор и других просвечивающих объектов.
15. Визуализация интерьерных сцен с материалами

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

4-балльная шкала (экзамен, зачет с оценкой)	2-балльная шкала (зачет)	Показатели	Критерии
Отлично	Зачтено	1. Полнота ответов на вопросы и выполнения задания.	глубокое знание теоретической части темы, умение проиллюстрировать изложенное примерами, полный ответ на вопросы, способен применять умения при решении общих и нетиповых задач
Хорошо		2. Аргументирова нность выводов.	глубокое знание теоретических вопросов, ответы на вопросы преподавателя, но допущены незначительные ошибки, способен применять умения при решении общих задач
Удовлетворительно		3. Умение перевести теоретические знания в практическую плоскость.	знание структуры основного учебно-программного материала, основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, затруднения при практическом применении теории, существенные ошибки при ответах на вопросы преподавателя, имеет навыки в ограниченной области профессиональной деятельности
Неудовлетворительно	Не зачтено		существенные пробелы в знаниях основных положений теории, не владение терминологией, основными методиками, не способность формулировать свои мысли, применять на практике теоретические положения, отвечать на вопросы преподавателя

Разработчик: Кортович Андрей Владимирович - доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», член Союза художников России.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры дизайна (Протокол заседания кафедры № 3 от «29» июня 2023 г.).