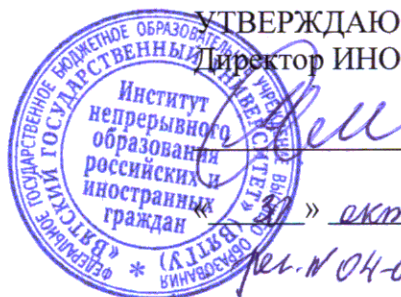


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»

Институт непрерывного образования российских и иностранных граждан



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНО

 _____ Е.Л. Сырцова

» октябрь 2018 г.

№ 04-04-2018-0168-0498

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерное проектирование (3Ds max)»**

**для дополнительной профессиональной программы –
программы профессиональной переподготовки
«Дизайн среды»**

Киров, 2018

Рабочую программу разработал:
Булдакова Светлана Александровна, доцент, член Союза дизайнеров
России

© Вятский государственный университет, 2018

© Булдакова С.А., 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность дисциплины

На сегодняшний день во многих профессиях постоянно возникает необходимость использования графических программ, таких как CorelDraw, 3Ds max и Photoshop. Причем к данным программам обращаются не только дизайнеры, художники, фотографы, полиграфисты, редакторы изданий, веб-мастера, но и многие другие специалисты, которым приходится быстро и качественно обрабатывать какие-то изображения.

Очень часто Photoshop, 3Ds max и CorelDraw применяются и в быту. Знание этих программ необходимо для обработки личных фотографий, оформления рефератов, дипломов, разнообразных печатных работ, дизайна блогов и т.д. Эти программы открывают перед изучающими их огромные возможности не только в плане монтажа различного рода, создания рисунков, макетов буклетов, листовок, визиток, логотипов, восстановления старых снимков, но и разработки дизайнов целых сайтов.

Цель дисциплины – овладение основами технологий компьютерного дизайна.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представлений о выполнении поисковых эскизов, композиционных решений дизайн-объектов.
2. Формирование практических навыков работы в различных видах и способах проектной графики с помощью компьютерных технологий.
3. Изучение методов работы в основных графических редакторах.

Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД-2	К 2 – способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению	-разрабатывает необходимую техническую документацию на проектируемое изделие (чертежи компоновки и общего вида, эскизные и рабочие чертежи для	- владеет приемами работы в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями; - умение выполнять эталонные	- тенденции совершенствования проектируемых изделий; - методы художественного конструирования и художественно-графических работ

	дизайн-проекта.	макетирования, демонстрационные рисунки, цветографические эргономические схемы, рабочие проекты моделей); - выполняет технические чертежи разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта.	образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале; - умеет использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам.	
--	-----------------	---	--	--

1.2 Содержание учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) Часов	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
очная	64	60	20	40	-	-	4	экзамен

Тематический план

№ п/п	Основные разделы и темы учебной дисциплины	Часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
1.	Предмет компьютерного дизайна	4	2	-
2.	Моделирование объектов с помощью примитивов	4	2	-
3.	Основы 3-мерного моделирования и модификации объектов	4	8	-
4.	Материалы и карты текстур	4	8	-
5.	Компьютерный дизайн интерьеров	4	20	4
	Итого:	20	40	4

Матрица соотнесения тем учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Разделы/темы учебной дисциплины	Компетенции		
	Количества часов	К-2	Общее количество компетенций
1. Предмет компьютерного дизайна	6	+	1
2. Моделирование объектов с помощью примитивов	6	+	1
3. Основы 3-мерного моделирования и модификации объектов	12	+	1
4. Материалы и карты текстур	12	+	1
5. Компьютерный дизайн интерьеров	28	+	1
Итого:	64		

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет компьютерного дизайна

Роль компьютерных технологий в творческой деятельности человека.

Информационная дизайн-технология.

Компьютерный дизайн, как совокупность методов, способов, используемых для создания визуальных сообщений. Его связь с компьютерными методами создания, обработки, редактирования информации.

2. Моделирование объектов с помощью примитивов

Моделирование трехмерных объектов с помощью примитивов. Две разновидности примитивов: «Стандартные примитивы» и «Улучшенные примитивы». Создание плоскости. Установка размеров в необходимом масштабе.

Построение мебели из параллелепипедов. Создание стола и стула по заданным размерам. Усовершенствование стола с помощью цилиндра.

Тема 3. Основы 3-мерного моделирования и модификации объектов

Создание и редактирование сплайнов

Общие сведения о сплайнах и способах их создания.

Четыре типа вершин сплайнов: «С изломов», «Сглаживания», «Безье», «Безье с изломом». Свитки с параметрами выбранного объекта: Визуализация», «Интерполяция», «Метод создания», «Клавиатурный ввод» и «Параметры». Основные инструменты для создания сплайнов - кручение и выдавливание. Создание вывески для кафе. Создание тарелки. Создание бокала. Создание опоры настенного светильника.

Создание и редактирование NURBS- кривых

Создание двух типов «кривых»: 1) точечная кривая плавно переходит через все опорные точки, заданные на плоскости; 2) СУ – кривая плавно изгибается вблизи опорных точек, называемых контрольными вершинами. Редактирование «кривых». Создание плафона светильника в виде тела вращения.

Создание вазы в объемной форме.

Моделирование методом лофтинга

Метод лофтинга. Построение трехмерных тел путем формирования оболочки по опорным сечениям. Соотнесение лофтинговых объектов к составным объектам.

Создание кронштейна для лампы. Создание багетной рамы для зеркала. Создание ложки, вилки.

Создание булевых объектов

Три основные булевы операции: сложение, вычитание и пересечение. Операнды.

Вставка двери и окна в здании. Нарезание зубьев на вилке.

Модификация и моделирование объектов на основе редактирования полигональных сеток

Полигональное моделирование.

Применение полигонального моделирования применяется к объектам уже созданными другими методами. Создание ёлочного шара из сферы. Создание крестовины для елки. Редактирование формы вазы. Создание камина. Создание шахматного коня и зубчиков у ладьи

Компоновка сцены, настройка освещения, установка камер

Компоновка объектов в одну сцену. Добавление объектов в сцену. Компоновка сцены. Установка освещения. Настройка камер.

Тема 4. Материалы и карты текстур

Создание материалов и присвоение их объектам сцены

Создание материалов и присвоение их объектам сцены как завершающий этап работы над сценой. Зависимость впечатления от сцены от качества созданных материалов и степени их реалистичности. Создание простейших стандартных материалов. Назначение материала выделенным объектам. Применение эффекта самосвечения в материалах.

Использование карт текстур

Создание простых материалов: настройка базовых параметров тонирования и различных эффектов в Редакторе материалов. Использование шахматной текстурной карты. Отражающие и преломляющие материалы

Тема 5. Компьютерный дизайн интерьеров

Особенности оформления офисов, коттеджей, кафе, ресторанов

Интерьер кафе, ресторана

Создание атмосферы отдыха, выражение определенного настроения. Определение идеи художественного образа интерьера местоположением ресторана, кафе и его названием. Использование контрастности цветовых

сочетаний, яркости освещения. Условия размещения на местности и связь с окружающей средой.

Интерьер офиса

Влияние на интерьер организационной структуры учреждения. Выделение функциональных зон. Три основных направления оформления офисов. Планирование офиса с ориентацией здания по сторонам света. Планирование систем освещения, кондиционирования воздуха, облицовки стен, полов, перекрытий, окон. Зависимость планирования интерьера от параметров помещения.

Разработка проекта интерьера

Четыре этапа художественного конструирования.

Первый этап - исследовательский. Техническое задание.

Второй этап - поисковый. Принципиальное художественно-конструкторское решение.

Третий этап - проектный. Выполнение чертежей в ортогональных проекциях и перспективе.

Четвертый этап - рабочего проектирования. Выполнение чертежей общего вида изделия, создание рабочей модели изделия, составление технологических карт на изготовление по операциям.

Построение геометрической модели сцены в 3Ds MAX

Создание плоскости для будущей сцены, создание пола, стен, потолка интерьера. Создание мебели: столов и стульев.

Внесение дополнений в интерьер

Создание компоновки сцены, создание дополнений для улучшения интерьера: светильники, посуда, мебель, камин, используя кривые и полигональные сетки.

Установка освещения и съемочных камер сцены

Создание установки освещения, установление типа источника света, его размещение, установление тени от предметов в интерьере. Создать дополнительных источников света их размещение. Визуализация сцены интерьера, контроль настроенного освещения. Установление съемочных камер сцены в разных точках помещения.

Создание и размещение предметов мебели интерьера в виде габаритных блоков

Компоновка всех объектов (предметы, мебель) в одну сцену. Добавление объектов в сцену. Проблемы загрузки объектов. Детальная прорисовка мебели и деталей интерьера

Использование материалов для отделки стен, потолка, пола, внешней среды

Использование карт текстур для завершения работы над интерьером. Реалистичность интерьера в целом. Создание текстуры пола. Создание текстуры стен.

Добавление спецэффектов в сцену. Улучшение дизайна сцены, ее итоговая визуализация

Использование карты материалов для добавления спецэффектов в сцену. Окончательная визуализация сцены. Завершение работы над интерьером в компьютерной программе.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.1. Методические рекомендации для преподавателя

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

2.2. Методические указания для слушателей

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие слушателя на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Слушатель обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Предполагается, что слушатели приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания слушателями вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе; степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя слушатели обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия слушателям следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки слушателей к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает слушателям перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у слушателей определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

При проведении промежуточной аттестации слушателя учитываются результаты текущей аттестации в течение периода обучения.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине слушателям необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа слушателей включает изучение материалов лекций, учебников, проработку тем, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовку к экзамену.

Слушатель изучает материал лекций по конспекту, в котором изложены основные понятия по теме. С помощью законодательных документов и учебников слушатель прорабатывает и углубляет знания по теме лекции.

3. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

Литература

1. Бондаренко, С. В. Основы 3ds Max 2009 [Электронный ресурс] / С.В. Бондаренко. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 289 с.
2. Бордман, Тэд. 3ds max 5: учеб. курс / Т. Бордман. - М. ; СПб. ; Киев : Питер, 2004. - 442 с.: ил. - (Учебный курс). - Алф. указ.: с. 432-442
3. Верстак, Владимир Антонович. 3ds Max 2008. Секреты мастерства / В. А. Верстак. - СПб. : Питер, 2008. - 736 с.
4. Дизайн пространственной среды. 3DS MAX [Электронный ресурс] : метод. пособие / ВятГУ, ФПС ; сост. Т. В. Богословская. - Киров: [б. и.], 2010. - 38 с.
5. Маров, Михаил Николаевич. 3ds max 8 / М. Н. Маров. - СПб.: Питер, 2006. - 907 с. : ил + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Эффективная работа). - Алф. указ.: с. 897-906
6. Основные методы моделирования трехмерных объектов в 3ds max [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ВятГУ, ФАМ, каф. ИТМ; сост. Д. Г. Сергеев. - Киров: [б. и.], 2010.
7. Шишанов, Андрей Вадимович. Дизайн интерьеров в 3ds Max 9 / А. В. Шишанов. - СПб. : Питер, 2007. - 224 с.: ил + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
Лекции, практика	Учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и персональными компьютерами

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
Мультимедиа проектор
Ноутбук
Экран с электроприводом
Персональные компьютеры

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине

№ п/п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
2	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
4	3Ds MAX	Программное обеспечение

4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций

Форма контроля по дисциплине – экзамен (выполнение задания в программе 3Ds MAX).

К сдаче экзамена допускаются все обучающиеся, проходящие обучение на данной ДПП, вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости и посещаемости занятий, при этом, результаты текущего контроля успеваемости могут быть использованы преподавателем при оценке уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Задания для экзамена:

1. Выполнить 3D визуализированный проект кафе или офиса.