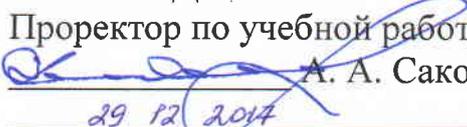


Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе БГТУ  
 А. А. Сакович

29 12 2014

Регистрационный № УД-1586/уч.

### **Основы трехмерного моделирования**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-47 01 02 Дизайн электронных и веб-изданий

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1- 47 01 02-2014, утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 12.05.2014 г. № 40 и учебного плана специальности 1-47 01 02 Дизайн электронных и веб-изданий 2015-97-01/ЗФ от 25.08.2015.

### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

**Новосельская Ольга Александровна**, доцент кафедры информатики и веб-дизайна учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**Шмаков Михаил Сергеевич**, заведующий кафедрой полиграфического оборудования и систем обработки информации, кандидат технических наук, доцент;

**Воробьева Ольга Анатольевна**, заведующая кафедрой дизайна Белорусского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой информатики и веб-дизайна учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 5 от 28.12.2017 г.);

Методической комиссией совета заочного факультета учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ г.)

Учебно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста

Дисциплина «Основы трехмерного моделирования» принадлежит к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин и формирует базовые представления о трехмерной графике, особенностях ее преобразования, задания и визуализации для подготовки дизайнеров-программистов по специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий». Дисциплина направлена на формирование практических навыков в оформлении сайтов трехмерными изображениями, в том числе анимированными.

Для данной дисциплины базовыми являются дисциплины «Математика», «Основы информационных технологий», «Компьютерная геометрия и графика». По результатам изучения базовых дисциплин студент должен знать законы преобразования геометрических пространств, основы векторных преобразований, знать принципы работы с векторными объектами, их освещением и текстурированием, принципами анимирования 3D-объектов. В свою очередь, знания и навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Основы трехмерного моделирования», будут востребованы при изучении дисциплин «Обработка изобразительной информации», «Дизайн электронных и веб-изданий», «Моделирование и анимация медиаиндустрии». В профессиональной деятельности по результатам изучения дисциплины специалист сможет эффективно использовать полученные знания в процессе разработки визуального ряда электронных и веб-изданий.

### Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Основы трехмерного моделирования» является формирование у студентов представлений об особенностях трехмерной графики, ее функциональных возможностях, способах и средствах ее создания.

Задачи дисциплины: выработка у студентов системы знаний и навыков по основам создания трехмерных объектов, особенностей их задания в электронных и WEB-изданиях.

### Связь с другими учебными дисциплинами

Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Основы трехмерного моделирования» определены образовательным стандартом высшего образования первой ступени. В результате изучения дисциплины формируются и развиваются следующие компетенции:

#### **академические:**

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

**социально-личностные:**

- быть способным к социальному взаимодействию;
- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- владеть навыками здоровьесбережения;
- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

**профессиональные:**

- формировать требования к электронным и веб-изданиям, другим интерактивным и потоковым сервисам, проводить их проектирование, выполнять оптимизацию, дизайн и программирование;
- проводить анализ основных тенденций в области проектирования мультимедийных изданий;
- проводить анализ основных тенденций в области разработки электронных и веб-изданий.

В результате изучения дисциплины «Теория цвета» студенты должны:

**знать:**

- принципы трехмерного моделирования в среде 3ds MAX;
- методы разработки и редактирования 3D-объектов;
- принципы наложения текстур на трехмерный объект;
- приемы использования камер для визуализации трехмерных объектов;
- приемы создания анимации 3D-объектов.

**уметь:**

- создавать трехмерные объекты в среде 3ds MAX;
- редактировать сеточную структуру 3D-объекта;
- использовать модификаторы для создания сложных трехмерных объектов;
- создавать анимацию и анимационные фильмы для трехмерных объектов.

**владеть:**

- навыками создания 3D-объектов в среде 3ds MAX;
- приемами редактирования и модификации 3D-объектов;
- методами наложения текстур на трехмерные объекты;
- принципами размещения источников освещения и камер для визуализации трехмерных объектов;
- навыками создания анимации и анимационных клипов для трехмерных объектов.

**Общее количество часов, отводимых на изучение дисциплины**

Изучение дисциплины «Основы трехмерного моделирования» осуществляется в 6 и 7 семестрах. Обучение студентов организуется в форме лекционных и лабораторных занятий. На изучение дисциплины отводится 172 часа, из них аудиторных занятий – 20 часов, в том числе: в 6 семестре 4 лекционных ча-

са и в 7 семестре 4 лекционных часа и 12 часов лабораторных занятий. Форма контроля знаний – экзамен в седьмом семестре.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Структура содержания дисциплины «Основы трехмерного моделирования» построена на основе традиционного подхода. Тематически курс построен таким образом, что последовательно изучаются основы создания трехмерного изображения, моделинг, принципы выстраивания освещения, текстурирования, рендеринга и анимации полученных трехмерных объектов. В соответствии с содержанием конкретной темы разработаны лабораторные работы.

### **Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы трехмерного моделирования»**

Цели и задачи дисциплины, ее связь с основными общенаучными дисциплинами.

Общие понятия о трехмерной графике. Этапы трехмерного моделирования. Представление объектов средствами трехмерной графики

### **Раздел 2. Основы моделинга**

Полигональное моделирование.

Моделирование на основе сплайнов.

Моделирование на основе неоднородных рациональных В-сплайнов (NURBS).

Моделирование на основе изопараметрических поверхностей (Patch).

Лофтинговое моделирование.

Параметрическое моделирование.

### **Раздел 3. Композиция и принципы ее реализации**

Композиция сцены.

Применение моделей съемочных камер.

Общее понятие об источниках освещения.

Материалы и цвет в 3ds MAX.

### **Раздел 4. Визуализация изображений трехмерных сцен**

Иерархии.

Графический дизайн в 3D Motion.

Кейфреймовая анимация.

### **Раздел 5. Особенности применения 3D-объектов**

Представление 3D-объектов в веб-сайтах.

3D-объекты и особенности их применения в электронных изданиях.

Экспорт 3D-объектов в среды iOS, Android.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		лекции	лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
1.	<b>Раздел 1. Введение в дисциплину «Основы трехмерного моделирования».</b> Цели и задачи дисциплины, ее связь с основными общенаучными дисциплинами. Общие понятия о трехмерной графике. Этапы трехмерного моделирования. Представление объектов средствами трехмерной графики (12 ч)	0,5	0,5	Экзамен, лабораторные работы
2.	<b>Раздел 2. Основы моделинга (62 ч)</b>	6	10	
2.1.	<b>Полигональное моделирование.</b> Назначение и особенности полигонального моделирования объектов. Математические основы полигональных преобразований. Полигональная сетка. Многоугольник. Каркас.	1	2	Экзамен, лабораторные работы
2.2.	<b>Моделирование на основе сплайнов.</b> Понятие сплайна. Формы. Методы построения сплайновых поверхностей.	1	2	Экзамен, лабораторные работы
2.3.	<b>Моделирование на основе неоднородных рациональных В-сплайнов (NURBS).</b> В-сплайн. Срез. Наложение	1	2	Экзамен, лабораторные работы
2.4.	<b>Моделирование на основе изопараметрических поверхностей (Patch).</b> Основные понятия о лоскутных сетках. Особенности лоскутного моделирования в 3DSmax.	1	1	Экзамен, лабораторные работы
2.5.	<b>Лофтинговое моделирование.</b> Понятие сплайна пути и сплайна формы. Виды деформаций. Правила построения лофт-сечений.	1	1	Экзамен, лабораторные работы
2.6.	<b>Параметрическое моделирование.</b> Ассоциативность. Булевы операции. Базовые элементы и плоскости. Вспомогательные элементы. Понятие о модификаторах	1	2	Экзамен, лабораторные работы
3.	<b>Раздел 3. Композиция и принципы ее реализации.</b> <b>Композиция сцены.</b> Принципы композиции. Способы визуализации. Эффекты. <b>Применение моделей съемочных камер.</b> Типы камер. Построение. Параметры. <b>Общее понятие об источниках освещения.</b> Физическое представление света. Виды источников освещения. Параметры настройки осветителей. Отбрасывание теней.	0,5	0,5	Экзамен, лабораторные работы

1	2	3	4	5
	<b>Материалы и цвет в 3ds MAX.</b> Типы и свойства материалов. Основы текстурирования. Распределение текстур по объектам. Текстурные развертки.			
4.	<b>Раздел 4. Визуализация изображений трехмерных сцен.</b> <b>Иерархии.</b> Понятие составного объекта. Манипулирование трансформациями объектов. Клонирование. <b>Графический дизайн в 3D Motion.</b> Импорт объектов. Редактирование сплайнов. Детализация. <b>Кейфреймовая анимация.</b> Фильтрация. Линейка времени. Редактирование функций и ключевых кадров. Создание анимации с помощью пасов.	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	Экзамен, лабораторные работы
5.	<b>Раздел 5. Особенности применения 3D-объектов.</b> Представление 3D-объектов в веб-сайтах. 3D-объекты и особенности их применения в электронных изданиях. Экспорт 3D-объектов в среды iOS, Android.	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	Экзамен, лабораторные работы
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Примерная тематика лабораторных занятий

1. Знакомство со средой 3ds MAX.
2. Создание примитивов в 3ds MAX.
3. Редактирование каркасно-сеточной структуры 3D-объекта.
4. Редактирование вершин, граней и полигональных поверхностей.
5. Разработка 3D-объектов на основе сплайнов.
6. Разработка 3D-объектов на основе NURBS.
7. Основы лоскутного моделирования.
8. Методы лофтинга, выдавливания и вращения.
9. Использование модификаторов для 3D-объектов. Составные объекты.
10. Размещение источников света и принципы освещения 3D-сцены.
11. Установка и принципы использования камер для визуализации трехмерных объектов.
12. Наложение текстур на поверхности 3D-объектов.
13. Анимация трехмерных объектов и создание анимационных видеоклипов.
14. 3D-моделирование в других программах.

### Рекомендуемая литература

#### Основная литература

Наименование	Кол-во экз. в библиотеке
1. Хворостов, Д. А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: учебное пособие / Д. А. Хворостов. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015. – 272 с.	2
2. Кулагин, Б. Ю. 3ds Max 8: от моделирования до анимации / Б. Ю. Кулагин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 432 с.	1
3. Келли Л. Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2009. 3D Studio max. Библия пользователя, оригинал Autodesk 3ds Max 2009 Bible. 3D Studio max / К. Л. Мэрдок. – М.: Издательский дом «Диалектика», 2009.	Электронный ресурс
4. Слободецкий, И. М. 3d Studio Max 6.0: Практический курс / И. М. Слободецкий. – М., 2004. – 354 с.	Электронный ресурс
5. Финни, К. 3D-игры: Все о разработке / К. Финни; пер. с англ. под ред. А. С. Молявко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 973 с.	1
6. Порев, В. Н. Компьютерная графика / В. Н. Порев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 432 с.	1
7. Миловская, О. С. Дизайн архитектуры и интерьеров в 3dsMax / О. С. Миловская. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 320 с.	1

## Дополнительная литература

Наименование	Кол-во экз. в библиотеке
8. Верстак, В. 3ds Max. Школа мастерства. / В. Верстак. – СПб: Питер, 2007. – 356 с.	0
9. Анзовин, Стив. Внутренний мир 3ds Max 9. Autodesk 3D Studio max 9 / С. Анзовин, Ш. Бонни. – М.: Издательство “Вильямс”, 2007 – 1072 с.	0
10. Маров, М. Н. 3ds max. Материалы, освещение и визуализация / М. Н. Маров. – СПб: Питер, 2005. – 475 с.	0
11. 3D Studio Max 7.0: Все, что Вы хотели знать, но боялись спросить. Неофициальное пособие по созданию трехмерных анимационных объектов на персональном компьютере / Ф. М. Мильчин. – М.: Бук-Пресс и К, 2005. – 368 с.	0
12. Тимофеев, С. М. Ландшафтный дизайн с использованием Bryce 6 + CD / С. М. Тимофеев. – М.: Эксмо, 2009. – 192 с.	1
13. Сафонов, А. Компьютерная анимация. Создание 3D-персонажей в Maya / А. Сафонов. – СПб.: Питер, 2011. – 208 с.	1
14. Евсеев, Г. Maya 3.0: трехмерная графика и анимация / Г. Евсеев. – М.: издательство «ДЕСС КОМ», 2001. – 448 с.	1
15. Ридделл, Д. Maya 8 для Windows и Macintosh / Д. Ридделл, Э. Даймонд. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 592 с.	1
16. Шатохин, А. Е. Компьютерные технологии в дизайне: учеб. пособие; в 2-х частях / А. Е. Шатохин. – Томск: НОУ ВПО «Томский институт бизнеса», 2009. – Ч. 1. – 214 с.	0
17. Кулагин, Б. Ю. 3ds Max в дизайне среды / Б. Ю. Кулагин, О. Г. Яцюк. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2008. – 976 с.	0
18. Шаммс, Мортье. Autodesk 3ds Max 9 для «чайников». 3d Studio Max 9 / М. Шаммс. – М.: Издательский дом «Диалектика», 2007. – 384 с.	0
19. Швембергер, С. 3ds Max: художественное моделирование и специальные эффекты / С. Швембергер, И. Щербаков, В. Горончаровский. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2006. – 320 с.	0
20. Иванов В. П. Трехмерная компьютерная графика / В. П. Иванов, А. С. Батраков. – М.: Радио и Связь, 1995.	Электронный ресурс

## **Рекомендуемые методы (технологии) обучения**

В качестве основных технологий обучения студентов по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» рекомендуется использовать: проблемное обучение (проблемное изложение материала, вариативное изложение, частично-поисковый метод), элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, используемого на лабораторных занятиях, информационные и коммуникативные технологии (дискуссия, мозговой штурм, учебные дебаты и другие активные формы и методы).

### **Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» предусматривает ознакомление с научной, учебной литературой, выполнение научно-исследовательских работ. Самостоятельная работа организуется преподавателем в рекомендательной форме и студентами в рациональное с их точки зрения время и включает проработку лекционного материала и материала лабораторных работ на личных компьютерах студентов. Может быть организована по индивидуальным планам, соответствующим уровню подготовки студента. Самостоятельная работа предусматривает более детальную проработку лекционного материала по следующим вопросам:

1. Подходы к созданию объемного изображения.
2. Достоинства и недостатки трехмерной графики.
3. Этапы трехмерного моделирования.
4. Методы проецирования трехмерного изображения на картинную плоскость. Классификация типов проекций.
5. Системы координат.
6. Назначение и особенности полигонального моделирования объектов.
7. Математические основы полигональных преобразований.
8. Аффинные преобразования.
9. Понятие сплайна.
10. Методы построения сплайновых поверхностей.
11. Методы построения NURBS-поверхностей.
12. Основные понятия лоскутного моделирования.
13. Типы составных объектов.
14. Объекты Boolean.
15. Объект Conform.
16. Объекты ShapeMerge.
17. Объекты Terrain.
18. Объекты, созданные на основе опорных сечений.
19. Виды модификаторов.
20. Отличие модификаторов от действия аффинных преобразований.
21. Принципы композиции.
22. Виды источников освещения.

23. Алгоритмы расчета глобальной освещенности.
24. Построение теней.
25. Виды камер и параметры их настройки.
26. Текстурирование. Виды. Текстурные развертки.
27. Эффекты визуализации.
28. Иерархии в 3DSmax.
29. Анимация и способы ее визуализации.
30. Экспорт 3D-объектов в среды iOS, Android.

### **Диагностика результатов учебной деятельности**

Контроль знаний и умений студента в конце семестра осуществляется в форме экзамена. Для промежуточного контроля и самоконтроля знаний и умений студентов рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий: устный опрос по вопросам, отраженным в содержании дисциплины, защиту лабораторных работ, а также индивидуальные задания.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Обработка изобразительной информации	Информатики и веб-дизайна	<p align="center">Замечаний нет</p> 	
Дизайн электронных и веб-изданий	Информатики и веб-дизайна	<p align="center">Замечаний нет</p> 	

Зав. кафедрой  
информатики и веб-дизайна,  
доцент, канд. техн. наук



Д. М. Романенко

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ**  
на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (название кафедры) (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

**ВЫПИСКА**  
из протокола № 5 собрания кафедры  
Информатики и веб-дизайна

от «28» декабря 2017 г.

Председатель – заведующий кафедрой  
кандидат техн. наук, Д. М. Романенко  
Секретарь – Т. В. Кишкурно

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** зав. каф. Д. М. Романенко, доценты: А. П. Лащенко, А. А. Дятко, О. А. Новосельская, ст. препод.: Т. В. Кишкурно, Р. В. Азарчик, Е. С. Юликова, асс.: Т. П. Брусенцова, И. А. Миронов, С. А. Борисевич, С. А. Осоко, А. В. Олеферович.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

О рекомендации к утверждению учебной программы

**СЛУШАЛИ:** доцента кафедры информатики и веб-дизайна О. А. Новосельскую о содержании учебной программы учреждения высшего образования по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» для студентов специальности 1–47 01 02 "Дизайн электронных и веб-изданий" заочного факультета. Составитель: Новосельская О. А., доц. каф. ИиВД, к. т. н.

О. А. Новосельская проинформировала о содержании учебной программы и представила имеющиеся рецензии: заведующего кафедры полиграфического оборудования и систем обработки информации, кандидата технических наук, доцента М. С. Шмакова, заведующей кафедрой дизайна Белорусского государственного университета, кандидата педагогических наук, доцента О. А. Воробьевой. В рецензиях рассмотренная программа оценивается положительно и рекомендована к утверждению.

**ПОСТАНОВИЛИ:** рекомендовать к утверждению представленную учебную программу учреждения высшего образования по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» для студентов специальности 1–47 01 02 "Дизайн электронных и веб-изданий" заочного факультета.

Результат голосования: «ЗА» – 12 , «Против» – 0, «Воздержавшихся» – 0.

Зав. кафедрой ИиВД к.т.н., доц.

Д. М. Романенко

## ВЫ П И С К А

из протокола № 4 заседания методической комиссии  
заочного факультета от 28.12.2017 г.

**СЛУШАЛИ:** председателя методической комиссии Дубоделову Е. В. о рекомендации программы «Основы трехмерного моделирования» к утверждению в качестве учебной для учреждений высшего образования по специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий». Составитель – Новосельская О. А., доц. кафедры ИиВД, канд. техн. наук.

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом и рассчитана на 4 часа лекционных занятий во втором семестре третьего курса и в первом семестре 4 курса на 4 часа лекционных занятий и 12 часов лабораторных. На изучение дисциплины отводится 172 часа, из которых 122 часа – самостоятельная работа студентов. Рекомендуемая форма итогового контроля – экзамен.

Программой предусмотрено изучение основ создания трехмерного изображения, моделлинга, принципы выстраивания освещения, установки камер, текстурирования, рендеринга и анимации полученных трехмерных объектов. В процессе обучения студенты приобретают навыки работы в программе 3DSmax и альтернативных программах Maya, Unity. Особое внимание уделено изучению процесса моделирования персонажей различными средствами моделлинга: каркасно-сеточного и полигонального, сплайнового, по технологиям NURBS и Patch, с использованием модификаторов и параметрического моделирования.

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры информатики и веб-дизайна (протокол № 5 от 28.12.2017 г.), также имеются положительные рецензии от заведующей кафедрой дизайна Белорусского государственного университета, кандидата педагогических наук, доцента О. А. Воробьевой и заведующего кафедрой полиграфического оборудования и систем обработки информации учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидата технических наук, доцента М. С. Шмакова.

**ПОСТАНОВИЛИ:** Рекомендовать учебную программу «Основы трехмерного моделирования» к утверждению в качестве учебной для учреждений высшего образования по специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий».

Председатель методической  
комиссии

Е. В. Дубоделова

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине «Основы трехмерного моделирования»  
для специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий»

Автор: доцент кафедры информатики и веб-дизайна факультета информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук Новосельская Ольга Александровна. Год выпуска – 2017.

Учебная дисциплина «Основы трехмерного моделирования» предназначена для формирования у студентов основных представлений о трехмерной графике, принципах ее задания и реализации в компьютерных системах. В электронных и веб-изданиях трехмерные объекты часто применяют для формирования визуального ряда, дизайна, интерактивного контента в веб-изданиях, позволяют быстро и оперативно адаптироваться пользователю в новой для него среде. Базовые представления о трехмерной графике позволят заложить у студентов основы к правильному ее воспроизведению цифровыми средствами переработки информации как в веб-ресурсах, так и в электронных изданиях.

В представленной учебной программе приведены цели и основные задачи преподавания учебной дисциплины, указано место учебной дисциплины в системе подготовки специалистов с высшим образованием, связи с другими учебными дисциплинами, а также указаны требования к освоению учебной дисциплины для формирования и развития академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Содержание учебного материала дисциплины «Основы трехмерного моделирования» изложено последовательно и позволяет создать у студентов базовые представления об основах создания 3D-объектов, принципах их текстурирования, построения композиций сцены и освещения, а также внедрении этих объектов в различные оболочки, включая традиционные веб-интерфейсы, iOS и Android. Приведена примерная тематика лабораторных занятий, которая соответствует структуре лекционного материала, представлены рекомендуемые методы обучения, даны рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, что позволяет расширить кругозор студентов, освоить основные положения дисциплины «Основы трехмерного моделирования».

Представленная на рецензию учебная программа по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» для специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» для студентов заочного факультета соответствует всем требованиям, предъявляемым к учебным программам учреждения высшего образования и может быть рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет».

Заведующий кафедрой полиграфического  
оборудования и систем обработки информации  
кандидат технических наук, доцент



М. С. Шмаков

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине «Основы трехмерного моделирования»  
для специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий»  
заочной формы обучения

Автор: доцент кафедры информатики и веб-дизайна учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук Новосельская Ольга Александровна. Год выпуска – 2017.

Дисциплина «Основы трехмерного моделирования» входит в цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин. Предназначена для формирования у студентов базовых представлений о трехмерной графике, математических основ ее построения и реализации. Работа с трехмерными изображениями позволит студентам приобрести навыки построения 3D-объектов, их текстурирования, освещения, заложить иерархическую структуру 3D-модели с целью ее визуализации и анимирования. Дисциплина позволяет сформировать необходимую основу для дальнейшей работы с трехмерными объектами, особенностями их задания в электронных и WEB-изданиях.

Трехмерные изображения позволяют значительно расширить плоскость изображения, придать ей объемность, что особенно важно при работе на компьютере с веб-графикой и в электронных изданиях. Анимированные 3D-объекты могут направлять пользователя в новом для него пространстве, помогать находить необходимую информацию, упрощают работу с интерфейсом игрового и веб-пространства. Особенности трехмерной графики позволяют внедрять ее не только в стандартную веб-среду, но также экспортировать в iOS и Android, что расширяет возможности ее применения. Поэтому дополнение материала учебной программы материалами по экспорту внедрению 3D-объектов в веб-ресурсы и внешние широко применяемые в настоящее время компьютерные оболочки является актуальным, способствует формированию у студентов навыков работы в современных средах для создания электронных и веб-изданий.

Представленная на рецензию учебная программа по дисциплине «Основы трехмерного моделирования» для специальности 1-47 01 02 «Дизайн электронных и веб-изданий» соответствует всем требованиям, предъявляемым к учебным программам учреждения высшего образования и может быть рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет».

Рецензент:

Заведующий кафедрой дизайна  
Белорусского государственного  
университета, кандидат  
педагогических наук, доцент



*Вр*

О. А. Воробьева