

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнАрхДиз
С.Б.Поморов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.1 «3D компьютерное моделирование»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **54.03.01 Дизайн**

Направленность (профиль, специализация): **Web-дизайн**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | старший преподаватель | Н.С. Прохоров |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ИЗО» | С.А. Прохоров |
| | руководитель направленности (профиля) программы | С.А. Прохоров |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|--|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОПК-6 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | основы информационной и библиографической культуры; □ методы информационно-коммуникационных технологий; □ основные требования информационной безопасности. | решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-7 | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | способы осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных | представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Способами обработки и анализа информации; методами использования информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| ПК-2 | способностью обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи | способы обоснования художественного замысла дизайн - проекта; принципы создания дизайнерских концепций на заданную тему. | обосновать художественный замысел дизайн - проекта; создавать дизайнерские концепции на заданную тему. | способностью проводить работу с обоснованием художественного замысла Web-проекта; навыками создания дизайнерских концепций на заданную тему. |
| ПК-5 | способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды | как конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты | уметь конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды | методами конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды |
| ПК-6 | способностью применять | | | |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|---|----------------------------------|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| | современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике | современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике | применять современные технологии | способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Живопись и компьютерные технологии, Иностранный язык в сфере информационных технологий, Информатика и компьютерные технологии, Компьютерный инструментальный графических редакторов, Методология компьютерного проектирования в дизайне, Рисунок и компьютерные технологии, Цифровые графические техники в Web-дизайне |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Визуальные коммуникации интерактивного дизайна, Выпускная квалификационная работа, Компьютерное проектирование дизайна Web-продукта, Компьютерное проектирование дизайна Web-продукта, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Проектирование, Редактирование сайтов художественно-техническими средствами |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 0 | 0 | 32 | 220 | 40 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| 0 | 0 | 8 | 64 | 10 |

Практические занятия (8ч.)

1. Применение модификаторов и их особенности в процессе проектирования. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,11,12,13] Рассмотрение модификаторов Bend, Chamfer, Lattice, Melt, Mirror, Noise, Relax, Ripple, Slice, Spherify, Squeeze, Stretch, Symmetry, Taper, Twist, Turbosmooth, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. Примитивы и сплайны {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,11,12,13] Серия упражнений по работе с примитивами и сплайнами. Применение к ним модификаторов. Закрепление знаний об интерфейсе программы, анализ информации из различных источников и баз данных.

Самостоятельная работа (64ч.)

3. Применение модификаторов и их особенности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,11,12,13] Модификаторы Bend, Chamfer, Lattice, Melt, Mirror, Noise, Relax, Ripple, Slice, Spherify, Squeeze, Stretch, Symmetry, Taper, Twist, Turbosmooth и их практическое применение.

4. Примитивы и сплайны {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (43ч.)[1,11,12,13] Практическое применение модификаторов при работе с примитивами и сплайнами.

5. Подготовка к зачету. {использование общественных ресурсов} (5ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15] Подготовка к зачету.

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| 0 | 0 | 12 | 60 | 14 |

Практические занятия (12ч.)

1. Основные методы и приемы в полигональном моделировании {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,11,12,13] Топология полигональной сетки. Основные ошибки.

2. Моделирование дизайна объекта по фотографии. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,11,12,13] Моделирование простого объекта промышленного дизайна по фотографии. Представлять решение в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Самостоятельная работа (60ч.)

3. Основные методы и приемы в полигональном моделировании {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[2,11,12,13] Общие свойства различного применения полигональной сетки.

4. Моделирование простого объекта промышленного дизайна по фотографии. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (25ч.)[2,11,12,13] Работа с применением инструментария объемного моделирования над простым объектом промышленного дизайна по фотографии. Представлять решение в требуемом формате.

5. Подготовка к зачету. {использование общественных ресурсов} (5ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15] Подготовка к зачету.

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| 0 | 0 | 12 | 96 | 16 |

Практические занятия (12ч.)

1. Создание сложных материалов и текстурирование сложных объектов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15] Создание сложных

материалов с применением процедурных карт и применение их к объектам. Обоснование своих предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

2. Настройка визуализации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15] Способы применения освещения в качестве освещения в сложной многофигурной композиции.

Способность конструировать предметы способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизай-проекта на практике.

Самостоятельная работа (96ч.)

3. Создание сложных материалов и текстурирование сложных объектов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (48ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15] Применение процедурных карт при создании сложных текстур различных материалов.

4. Настройка визуализации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (43ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15]

5. Подготовка к зачету. {использование общественных ресурсов} (5ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15] Подготовка к зачету.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Прохоров Н.С. 3D компьютерное моделирование: методические указания для студентов направления 54.03.01 « Дизайн». 2020 Методические указания, 189.00 КБ

Дата первичного размещения: 10.12.2020. Обновлено: 10.12.2020.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/izo/Prohorov_3dKompMod_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-97060-516-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97355> (дата обращения: 05.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

3. Головина, Е. А. Курс лекций по дисциплине «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс] : [для бакалавров150100.62 (ФГОСЗ) «Материаловедение и технологии материалов» (МиТМ)] / Е. А. Головина ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - (pdf-файл : 4,59 Мбайта) и Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. - 100 с. - Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ftkm/Golovina_km.pdf.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. www.3ddd.ru
5. www.evermotion.org
6. www.autodesk.ru
7. www.chaosgroup.com
8. www.corona-renderer.com
9. www.itoosoft.com/ru/forestpack
10. www.doschdesign.com
11. www.hdrihaven.com
12. Сыркин, Ю. И. Краткое учебное пособие по курсу 3ds max/ Ю. И. Сыркин. — Международная школа дизайна — Санкт-Петербург, 2016. URL: <https://uudw.ru/library/3dsmaxbook>
13. Горелик, А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018 / А. Г. Горелик — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 528 с: ил. URL: <https://litportal.ru/avtory/aleksandr-gorelik/kniga-samouchitel-3ds-max-2018-822217.html>
14. www.cg-source.com
15. www.quixel.com

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | Acrobat Reader |
| 2 | Chrome |
| 3 | Flash Player |
| 4 | Mozilla Firefox |
| 5 | Microsoft Office |
| 6 | Opera |
| 7 | 7-Zip |
| 8 | Windows |
| 9 | Linux |
| 10 | WinRar |
| 11 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный |
| 12 | ArchiCAD |
| 13 | AutoCAD |
| 14 | 3ds Max 2010 |
| 15 | Photoshop CS4 |
| 16 | CorelDraw X4 |
| 17 | LibreOffice |
| 18 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы |
| виртуальный аналог специально оборудованных помещений |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».