

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

Сонькин Д.М.

«29» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Специальная живопись			
Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленный дизайн		
Специализация	Промышленный дизайн		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2,3	семестр	4,5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		-
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		96
	ВСЕГО		96
Самостоятельная работа, ч		120	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватели			Филипас А.А.
			Вехтер Е.В.
			Хруль Т.С.
			Шкляр А.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК (У)-4	Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	ОПК (У)-4.В3	Владеет приемами разработки цифровых моделей пространственных объектов и трехмерных поверхностей
		ОПК (У)-4.У3	Умеет применять приемы трехмерного моделирования для получения прототипов и визуального представления объектов дизайн-проектирования.
		ОПК (У)-4.33	Знает правила выбора и использования методик визуализации объектов дизайн-проектирования.
ДПК(У)-1	Способен применять современные информационные технологии и графические редакторы, методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных проектных решений	ДПК(У)-1.В6	Владеет приемами получения и обработки цифровых изображений, используемых для представления объектов дизайна и разработки сопровождающей документации
		ДПК(У)-1.У6	Умеет применять навыки моделирования и визуализации для синтеза высококачественных изображений
		ДПК(У)-1.36	Знает основные инструменты трехмерного моделирования, освещения и текстурирования, необходимые для получения изображений, представляющих объекты проектирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к Вариативной части, Модуля специализации Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять наиболее эффективные способы моделирования с использованием современных программных продуктов для реализации дизайн-проекта.	ОПК (У)-4
РД-2	Выполнять анализ, синтез и оценку методов и приемов, используемых при выполнении современных дизайн-проектов, с целью генерации новых решений.	ДПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные способы пространственного моделирования	РД-1	Лабораторные занятия	26
	РД-2	Самостоятельная работа	36
Раздел 2. Основы визуализации и полигональное моделирование	РД-1	Лабораторные занятия	22
	РД-2	Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Средства и библиотеки	РД-1	Лабораторные занятия	24

моделирования	РД-2	Самостоятельная работа	24
Раздел 4. Дополнительные инструменты	РД-1	Лабораторные занятия	24
	РД-2	Самостоятельная работа	36

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные способы пространственного моделирования

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство с интерфейсом: главная панель, командная панель, видовые окна. Создание простых геометрических объектов, объектная привязка и манипуляции с ними. Вставка моделей из других файлов и т.д.
2. Создание 3D модели компьютерного стола из Box.
3. Сплайновое моделирование: Attach, Break, Fuse, Weld, Refine, Fillet, Chamfer, Make first, Reverse, Outline, Create line, Divide. Модификатор Trim/Extend, Extrude и т.д.
4. Создание 3D модели тумбы под телевизор
5. Знакомство с модификаторами Bevel, Lathe, Shell, Loft, Sweep. Создание 3D модели комнаты (оконная рама, наличник, плинтус, балясина)
6. Создание 3D модели уличного светильника с помощью модификатора Loft.
7. Знакомство с модификаторами Lattice, Bend, FFD, Boolean и т.д. Создание 3D модели кресла.
8. Создание 3D модели флакона. Модификатор Surface
9. Особенности совместной работы AutoCAD, Inventor и 3ds Max.

Раздел 2. Основы визуализации и полигональное моделирование

Названия лабораторных работ:

1. Редакторы материалов Compact и Slate Material Editor. Свойства материалов Standard. Текстурные карты и каналы.
2. Текстурные карты и каналы. Модификатор UVW map.
3. Полигональное моделирование загородного дома.
4. Создание 3D модели кованой мебели. Работа по вариантам.
5. Настройки освещения: глобальное освещение, светильники типа Standard и Photometric. Настройка экспозиции и установка заднего фона. Базовые настройки визуализатора Scanline Renderer. Работа с камерами.
6. Разбор основных ошибок при создании 3D модели загородного дома.
7. Создание 3D модели модульного средства для передвижения. Работа по вариантам.

Раздел 2. Средства и библиотеки моделирования

Названия лабораторных работ:

1. Библиотека инструментов моделирования Graphite Tools
2. Библиотека инструментов моделирования Freeform Modeling.
3. Инструменты для моделирования тканей. Модификатор Cloth.
4. Применение внешних сил. Давление, ветер, гравитация, трение.
5. Практический проект: Моделирование полигональной модели кузова автомобиля.

Раздел 2. Дополнительные инструменты

Названия лабораторных работ:

1. Редактор систем частиц Particle Tools.
2. Мягкие поверхности. Blob Mesh.
3. Приемы разработки модульных объектов.
4. Инструменты обмена моделями. XRef, Container и т.д.
5. Моделирование объектов с привлечением внешних данных.
6. Моделирование групп людей. Библиотека Population.
7. Моделирование антропоморфного персонажа.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ.
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ризен, Ю. С. Информационные технологии в дизайне. Основы : учебное пособие / Ю. С. Ризен, А. В. Шкляр; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m222.pdf> (дата обращения 12.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
2. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для вузов / под ред. А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2019. — 208 с.: ил.. — Авторский учебник. — Библиогр.: с. 206-207.. — ISBN 978-5-534-07962-3. — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C376668> (дата обращения 12.03.2019).

Дополнительная литература

1. Корнилов, Иван Константинович. Основы технической эстетики : учебник и практикум для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2020. — 158 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр. в конце гл.. — ISBN 978-5-534-12004-2. — URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C376539> (дата обращения 12.04.2020).
2. Инженерная 3D-компьютерная графика учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2 т.: / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца . — 3-е изд., перераб. и доп. . — Москва : Юрайт , 2019. Т. 1 . — 2019. — 328 с.: ил.. — Библиогр.: с. 327-328.. — ISBN 978-5-534-02957-4. URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C373935> (дата обращения 12.03.2019).

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Удаленный рабочий стол с программным обеспечением

<https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/ru-RU/Default.aspx>;

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Far Manager; Google Chrome; Microsoft

Office 2007 Standard Russian Academic; Document Foundation LibreOffice; Autodesk 3ds Max 2020 Education

Полный перечень лицензионного программного обеспечения находится по ссылке (сетевой ресурс var.tpu.ru.)

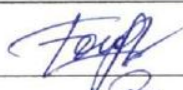
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 303	– Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; – Компьютер - 18 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 54.03.01 Дизайн / Промышленный дизайн / (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		Подпись	ФИО
Ст.преподаватель ИШИТР	ОАР		Хруль Т.С.
Ст.преподаватель ИШИТР	ОАР		Шкляр А.В.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (Протокол собрания ОАР № 18/а от 28.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой - руководитель
отделения на правах кафедры,
к.т.н, доцент

 /Филипас А.А./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОАР (протокол)
2020/2021 учебный год	<ol style="list-style-type: none">1. Актуализирован список литературы. Заменены пункт 1 в списке дополнительной литературы на более актуальные.2. Обновлено ПО.	№ 4/а от 01.09. 2020 г.