

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

УТВЕРЖДАЮ

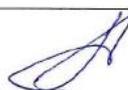
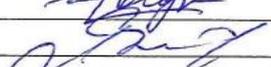
Директор ИШИТР

Сонькин Д.М.

«29» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Специальная живопись			
Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	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		96
	Лабораторные занятия		-
	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК (У)-4	Способен применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании	Р3	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 об объектах дизайн-проектирования
			ОПК (У)- 4.З3	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	Р7	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.З6	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, Междисциплинарный профессиональный модуль Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	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.
<b>Раздел 1.</b> Основные способы пространственного моделирования	РД-1	Практические занятия	<b>26</b>
	РД-2	Самостоятельная работа	<b>36</b>
<b>Раздел 2.</b> Основы визуализации и полигональное моделирование	РД-1	Практические занятия	<b>22</b>
	РД-2	Самостоятельная работа	<b>24</b>
<b>Раздел 3.</b> Средства и библиотеки моделирования	РД-1	Практические занятия	<b>24</b>
	РД-2	Самостоятельная работа	<b>24</b>
<b>Раздел 4.</b> Дополнительные инструменты	РД-1	Практические занятия	<b>24</b>
	РД-2	Самостоятельная работа	<b>36</b>

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 12.04.2017). — 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 12.04.2019).

### Дополнительная литература

1. Плаксин, А. А.. Mental ray/iray. Мастерство визуализации в Autodesk 3ds Max [Электронный ресурс] / Плаксин А. А., Лобанов А. В.. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 258 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-94074-645-4. URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/4815> (дата обращения 12.04.2017).
2. Информатика в инженерной деятельности : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК) ; сост. С. А. Рыбалка ; Г. И. Шкатова. — 1 компьютерный файл (pdf; 8.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. URL: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU-LAN-BOOK-106755> (дата обращения 12.04.2017).

## 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/>

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](http://var.tpu.ru).)

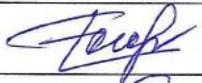
## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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 2017 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 кафедры ИГПД (протокол от «23» мая 2017г. №9).

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

  
/Филипас А.А./

### Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОАР (протокол)
2018/2019 учебный год	Изменено содержание разделов рабочей программы дисциплины, рейтинг планов и ФОС в соответствии с нормативными документами по введению в действие новой системы оценивания ТПУ (приказ №58/ОД от 25.07.2018), о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ (приказ №59/ОД от 25.07.2018).	№7 от 30.08.2018
2019/2020 учебный год	Актуализирован список литературы. Добавлен пункт 2 источник в списке основной литературы.	№ 18а от 28.06.2019 г.
2020/2021 учебный год	Обновлено ПО	№ 4а от 01.09.2020 г.