

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт спорта, туризма и
сервиса

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота ЮУрГУ Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Эрлих В. В. Пользователь: erlikhv Дата подписания: 30.11.2021	

В. В. Эрлих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.28 Компьютерное моделирование
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Сервис и технология художественной обработки материалов**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

В. А. Лившиц

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Лившиц В. А. Пользователь: livshitsva Дата подписания: 29.11.2021	

Разработчик программы,
доцент (-)

Е. Н. Лаврова

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Лаврова Е. Н. Пользователь: lavrovaes Дата подписания: 18.11.2021	

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

В. А. Лившиц

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Лившиц В. А. Пользователь: livshitsva Дата подписания: 29.11.2021	

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью курса «Компьютерное моделирование» является воспитание творческих конструкторских качеств обучаемых, формирование способностей аналитически воспринимать закономерности формообразования в природе и технике и логику объемно-пространственного мышления художника-конструктора-визуализатора, изучение теоретических и практических вопросов 3D-графики, приобретение знаний о функциональном назначении и возможностях графических редакторов в сфере художественной обработки материалов, а также навыков использования графических редакторов в профессиональной деятельности.

Основной задачей курса «Компьютерное моделирование» является развитие общехудожественной, художественно-конструкторской и графической культуры будущего бакалавра, развитие творческого и пространственного мышления и воображения студента, изучение закономерностей создания объемной формы средствами 3D-графики, изучение теоретических основ компьютерного проектирования художественных изделий. Приобретение умений и навыков работы в программе 3ds Max, приобретение практических навыков использования графических редакторов Adobe Photoshop и Adobe Illustrator для разработки эскизов текстильных изделий.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины студенты приобретают практические навыки использования графических редакторов 3ds Max, Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, выполняя тренировочные задания, соответствующие типовым ситуациям, возникающим в деятельности специалиста по художественной обработке материалов. Обучение идет в процессе выполнения практических (тренировочных) заданий, семестровых заданий. Основные темы курса «Компьютерное моделирование»: Основные этапы дизайн-проектирования коллекций одежды. Основные этапы создания эскизов моделей и коллекций одежды. Создание эскизов силуэтов фигур различных типов. Последовательность создания простого эскиза плечевого изделия. Приемы моделирования базового эскиза. Требования к эскизам базовых силуэтных форм. Разработка эскизов базовых силуэтных форм. Требования к техническому рисунку. Разработка технического рисунка на основе базовых силуэтных форм. Приемы отображения ткани на эскизах моделей одежды. Создание образцов заливок для ткани на основе векторного орнамента и сканированных изображений лоскутов ткани. Приемы разработки кистей для отделочных строчек. Приемы разработки символов для отображения фурнитуры. Создание эскизов коллекций одежды на основе технических рисунков. Разработка принта на основе шрифтовой композиции. Разработка эскиза коллекции одежды с принтами. Приемы создания эскизов моделей одежды в комбинированной технике. Принципы моделирования и визуализации. Интерфейс и настройки программы трехмерной графики 3ds Max. Стандартные объекты 3ds Max. Создание массивов. Работа с готовыми файлами: Import, Export, Merge. Модификаторы. Сложение и вычитание объектов. Сплайновое моделирование. Пластичные формы. Архитектурное моделирование (создание коробки помещения, экстерьера, моделирование мебели и аксессуаров). Редактор материалов. Освещение интерьерных и экстерьерных сцен. Визуализация сцены. Работа с камерой. Панорамный рендеринг. Анимация камеры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные законы компьютерного моделирования; концептуальные основы моделирования объектов; программные продукты для работы с трехмерной компьютерной графикой Умеет: создавать и редактировать компьютерную модель изделия; моделировать художественно-промышленные объекты с использованием программного обеспечения для работы с трёхмерной компьютерной графикой Имеет практический опыт: разработки моделей художественно-промышленных объектов с использованием программного обеспечения для работы с трёхмерной компьютерной графикой

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10 Информатика, 1.О.27 Компьютерная графика	ФД.02 Интерактивные технологии в дизайне

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.27 Компьютерная графика	Знает: стандарты, технические регламенты и правила оформления технической конструкторской документации с использованием компьютерных технологий, программные продукты для разработки чертежей и другой конструкторской документации Умеет: оформлять техническую конструкторскую документацию и использовать ее при создании художественно-промышленных объектов, создавать и редактировать компьютерные чертежи художественно-промышленных объектов, их деталей и узлов Имеет практический опыт: оформления технической конструкторской документации с использованием компьютерных технологий, разработки компьютерных чертежей художественно-промышленных объектов, их деталей и узлов
1.О.10 Информатика	Знает: основные понятия информатики; методы сбора, передачи, обработки, накопления и систематизации информационных материалов, программные средства реализации

	информационных процессов, основные понятия информатики; методы сбора, передачи, обработки, накопления и систематизации информационных материалов, программные средства реализации информационных процессов Умеет: использовать современную операционную систему, текстовые процессоры и редакторы презентаций для обеспечения профессиональной деятельности, использовать современную операционную систему, текстовые процессоры и графический редакторы для обеспечения профессиональной деятельности Имеет практический опыт: создания текстовых документов, ведения профессиональной документации и создания иллюстративно-презентационных материалов, создания текстовых документов, ведения профессиональной документации и создания иллюстративно-презентационных материалов
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 142,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		в часах	
		Номер семестра	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (CPC)</i>	73,25	37,75	35,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к зачету	3,75	3.75	0
Семестровое задание - моделирование, визуализация и анимация интерьера.	35,5	0	35,5
Выполнение заданий	34	34	0
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Компьютерное моделирование-1 (работа в Adobe	64	0	64	0

	Photoshop и Adobe Illustrator)				
2	Компьютерное моделирование-2 (работа в редакторе 3D Max)	64	0	64	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные этапы дизайн-проектирования коллекций одежды. Основные этапы создания эскизов моделей и коллекций одежды. Создание эскиза силуэта фигуры методом трассировки	4
2	1	Принципы организации библиотеки силуэтов фигур. Создание эскизов силуэтов фигур различных типов. Объединение частей силуэтов для создания нового эскиза	4
3	1	Последовательность создания простого эскиза плечевого изделия. Приемы моделирования базового эскиза	4
4	1	Принципы создания библиотеки базовых силуэтных форм моделей одежды. Требования к эскизам базовых силуэтных форм. Разработка эскизов базовых силуэтных форм	4
5	1	Принципы создания технического рисунка. Требования к техническому рисунку. Разработка технического рисунка на основе базовых силуэтных форм	4
6	1	Приемы отображения ткани на эскизах моделей одежды. Создание образцов заливок для ткани на основе векторного орнамента	4
7	1	Создание образцов заливок для ткани на основе сканированных изображений лоскутов ткани. Изменение цвета. Наложение векторного орнамента	4
8	1	Приемы разработки кистей для отделочных строчек. Создание библиотеки кистей	4
9	1	Приемы разработки символов для отображения фурнитуры. Создание библиотеки образцов фурнитуры	4
10	1	Создание эскизов коллекций одежды на основе технических рисунков. Подбор моделей для коллекции и разработка технических рисунков на основе базовых силуэтных форм	4
11	1	Создание эскизов коллекций одежды на основе технических рисунков. Подбор и разработка кистей для отделочных строчек, символов фурнитуры, образцов заливки ткани. Компоновка и оформление эскиза коллекции	4
12	1	Приемы создания принтов. Разработка принта на основе шрифтовой композиции	4
13	1	Разработка эскиза коллекции одежды с принтами	4
14	1	Приемы создания эскизов моделей одежды в комбинированной технике. Использование Adobe Photoshop	4
15	1	Создание эскиза комплекта одежды в комбинированной технике	4
16	1	Оформление разработанных эскизов. Подготовка работ к просмотру	4
17	2	Основы работы в 3D Max. Знакомство с интерфейсом программы. Создание сцены, Импорт, экспорт, подгрузка файлов. Линейные массивы. Булевые операции. Тренировочные практические задания представлены на портале "Электронный ЮУрГУ" (сцены с заданиями - файлы - загружаются для	4

		сдачи и проверки на портал).	
18	2	Модификаторы. Назначение модификаторов. Модификаторы: воздействующие на форму, кристаллической решетки, трансформация объектов посредством модификатора XForm. Тренировочные практические задания представлены на портале "Электронный ЮУрГУ" (сцены с заданиями - файлы - загружаются для сдачи и проверки на портал).	6
19	2	Работа со сплайнами. Сплайновое моделирование. Редактирование и визуализация сплайнов. Тренировочные практические задания представлены на портале "Электронный ЮУрГУ" (сцены с заданиями - файлы - загружаются для сдачи и проверки на портал).	6
20	2	Полигональное моделирование. Модификаторы вершин, ребер и полигонов. Выполнить комплекс упражнений, согласно пошаговым инструкциям. Файлы со сценой загрузить на портал "Электронный ЮУрГУ"	6
21	2	Приемы редактирования сеток. Работа с редактируемой полигональной поверхностью. Пластичные формы. Моделирование драпировок (штор) на различных поверхностях и плоскостях. Моделирование лица. Выполнить комплекс упражнений, согласно пошаговым инструкциям. Файлы со сценой загрузить на портал "Электронный ЮУрГУ".	6
22	2	Редактор материалов. Собрать общую сцену с не менее 10 моделями (свои, выполненные ранее). Поставить фон - стены позади "натюрморта" и пол (из примитивов, плоскость, кубик и т.п.) Наложить на 3D-модели, материалы и текстуры (на стены и пол также наложить). Текстуру для материала "Дерево" сделать самостоятельно.	6
23	2	Освещение сцены. Выполнить задания по схемам, описанным в презентации. Собрать натюрморт из своих моделей и осветить натюрморт. Всего прислать 5 файлов на портал "Электронный ЮУрГУ".	6
24	2	Анимация. Анимирование сцены. Создать короткий видеоролик на 5-10 секунд, используя стандартные примитивы или свои, ранее выполненные, модели (анимировать сцену с собранным натюрмортом).	4
25	2	Архитектурное моделирование. Прочитать теоретический материал "Стандартные архитектурные объекты", посмотреть где они находятся в программе. Смоделировать 3 здания в разных сценах. Прикрепить к ответу тремя отдельными файлами.	6
26	2	Моделирование коробки помещения. Визуализация сцены. Рендеринг и работа с камерами. Сетки и привязки. Вспомогательные инструменты при моделировании интерьера. Смоделировать коробку интерьера (семестровое задание). Выполнить визуализацию "коробки" с 3-х разных ракурсов.	6
27	2	Семестровое задание - Интерьер. Задание: смоделировать интерьер, проект которого вы разработали на дисциплине "Дизайн" (любое помещение). В работе использовать планы и развертки стен данного проекта. "Обустроить" модель интерьера мебелью, оборудованием и декоративным оформлением. Можно использовать библиотеки готовых 3D объектов (много в интернете). На каждый объект наложить материалы и текстуры. Выставить освещение интерьера и настроить камера.	6
28	2	Семестровое задание - Интерьер. Задание: Визуализировать интерьер с 3-х разных ракурсов, сохранить как "картинку". Выполнить анимацию сцены - "облет" камерой смоделированного интерьера. Продолжительность видеоролика 10-15 секунд.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Электронный учебный курс "Компьютерное моделирование" (размещен в СДО «Электронный ЮУрГУ») https://edu.susu.ru/	4	3,75
Семестровое задание - моделирование, визуализация и анимация интерьера.	Тозик, В. Т. 3 ds Max 9. Трехмерное моделирование и анимация Текст В. Т. Тозик, А. В. Меженин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 1033 с. ил. 24 см. 1 электрон. опт. диск Устин, В. Б. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Дизайн" В. Б. Устин. - 2-е изд., уточнен. и доп. - М.: АСТ: Астрель Миловская, О. С. Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Текст О. С. Миловская. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 319 с. ил., [4] л. ил. 24 см. 1 электрон. опт. диск	5	35,5
Выполнение заданий	Орлова, А. А. Информационно-телекоммуникационные технологии в художественном проектировании изделий : учебное пособие / А. А. Орлова, В. В. Костылева. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2012. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128460 Ткаченко, О. Н. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с векторной графикой в Adobe Illustrator : учебное пособие / О. Н. Ткаченко. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 172 с. — ISBN 978-5-8149-2109-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149164 Аббасов, И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 92 с. https://e.lanbook.com/book/69947 Петушкина, Г. И. Виртуальная комбинаторика разработки промышленной коллекции одежды : монография / Г. И. Петушкина, А. Г. Аринов. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2016. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128379	4	34

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Задание 1	1	5	приведен в приложении	зачет
2	4	Текущий контроль	Задание 2	2	5	приведен в приложении	зачет
3	4	Текущий контроль	Задание 3	2	5	приведен в приложении	зачет
4	4	Текущий контроль	Задание 4	2	5	приведен в приложении	зачет
5	4	Текущий контроль	Задание 5	2	5	приведен в приложении	зачет
6	4	Текущий контроль	Задание 6	2	5	приведен в приложении	зачет
7	4	Проме- жуточная аттестация	Задание 7	-	20	приведен в приложении	зачет
8	4	Проме- жуточная аттестация	Задание 8	-	20	приведен в приложении	зачет
9	4	Проме- жуточная аттестация	Задание 9	-	15	приведен в приложении	зачет
10	5	Текущий контроль	Основы работы в 3D Max	1	5	приведен в приложении	экзамен
11	5	Текущий контроль	Модификаторы. Назначение модификаторов.	1	5	приведен в приложении	экзамен
12	5	Текущий контроль	Работа со сплайнами. Сплайновое моделирование.	1	5	приведен в приложении	экзамен
13	5	Текущий контроль	Полигональное моделирование.	1	5	приведен в приложении	экзамен

14	5	Текущий контроль	Приемы редактирования сеток. Работа с редактируемой полигональной поверхностью. Пластичные формы. Моделирование драпировок (штор) на различных поверхностях и плоскостях.	1	5	приведен в приложении	экзамен
15	5	Текущий контроль	Редактор материалов.	1	5	приведен в приложении	экзамен
16	5	Текущий контроль	Освещение сцены	1	5	приведен в приложении	экзамен
17	5	Текущий контроль	Анимация. Анимирование сцены.	1	5	приведен в приложении	экзамен
18	5	Текущий контроль	Архитектурное моделирование.	1	5	приведен в приложении	экзамен
19	5	Текущий контроль	Моделирование коробки помещения. Визуализация сцены. Рендеринг и работа с камерами.	1	5	приведен в приложении	экзамен
20	5	Промежуточная аттестация	Семестровое задание - Интерьер.	-	5	приведен в приложении	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации обязательно. Зачет выставляется по итогам выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. Студент выполняет задания промежуточной аттестации во время практических занятий после завершения всех тренировочных заданий текущего контроля, предъявляет выполненные задания к просмотру в конце семестра	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации обязательно. Экзамен выставляется по итогам выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. Студент выполняет задание промежуточной аттестации (Семестровое задание) на части практических занятий (на соответствующих темах), а также в процессе СРС и предъявляет к просмотру в конце семестра (на консультации к экзамену). Расчет итоговой оценки за курс происходит в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ОПК-4	Знает: основные законы компьютерного моделирования; концептуальные основы моделирования объектов; программные продукты для работы с трехмерной компьютерной графикой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: создавать и редактировать компьютерную модель изделия; моделировать художественно-промышленные объекты с использованием программного обеспечения для работы с трёхмерной компьютерной графикой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: разработки моделей художественно-промышленных объектов с использованием программного обеспечения для работы с трёхмерной компьютерной графикой	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Устин, В. Б. Художественное проектирование интерьеров [Текст] / Учеб. пособие для вузов В. Б. Устин. - М.: АСТ и др., 2010. - 288 с. ил.
2. Устин, В. Б. Учебник дизайна. Композиция, методика, практика [Текст] / В. Б. Устин. - М.: АСТ : Астрель, 2009. - 254, [1] с. ил., цв. ил., портр.

b) дополнительная литература:

1. Климачева, Т. Н. AutoCAD техническое черчение и 3D-моделирование [Текст] / Т. Н. Климачева. - СПб.: БХВ - Петербург, 2008. - 896 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по выполнению тренировочных заданий (пошагово) представлены на портале "Электронный ЮУрГУ" в разделе данной дисциплины (пример представлен в прикрепленном файле)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по выполнению тренировочных заданий (пошагово) представлены на портале "Электронный ЮУрГУ" в разделе данной дисциплины (пример представлен в прикрепленном файле)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Орлова, А. А. Информационно-телекоммуникационные технологии в художественном проектировании изделий : учебное пособие / А. А. Орлова, В. В. Костылева. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2012. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128460
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ткаченко, О. Н. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с векторной графикой в Adobe Illustrator : учебное пособие / О. Н. Ткаченко. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 172 с. — ISBN 978-5-8149-2109-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149164
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Электронный учебный курс "Компьютерное моделирование" (размещен в СДО «Электронный ЮУрГУ») https://edu.susu.ru/
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аббасов, И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 92 с. https://e.lanbook.com/book/69947
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петушкина, Г. И. Виртуальная комбинаторика разработки промышленной коллекции одежды : монография / Г. И. Петушкина, А. Г. Аринов. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2016. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128379
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пархаев, Г. О. Шрифтовые текстильные композиции : монография / Г. О. Пархаев, Н. П. Бесчастнов. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2013. — 292 с. — ISBN 978-5-87055-168-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128376

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
4. Autodesk-Eduational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	304 (7Р)	Компьютеры, рабочие места