Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2026 16:38:28
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)
Кафедра дизайна, рисунка и живописи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн
Направленность (профиль): Графический дизайн и брендинг
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: очно-заочная
Год набора - 2022

Челябинск – 2026

Рабочая программа дисциплины «3D-моделирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 13 августа 2020 г. № 1015)

Автор-составитель: Одношовина Ю.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры дизайна, рисунка и живописи. Протокол № 10 от 25 мая 2026 г.

Заведующий кафедрой дизайна, рисунка и живописи,
кандидат культурологии. Ю.В. Одношовина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля), цели и задачи освоения дисциплины (модуля) 4

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....4

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....4

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....14

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....15

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....15

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....15

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем 16

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....17

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Наименование дисциплины

В ознакомлении обучающихся с полигональным и точным моделированием, инструментами полигонального моделирования, принципами высокополигонального моделирования.

1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи, как:

- использовать инструменты создания UV-развертки
- знать базовые инструменты полигонального моделирования;
- использовать инструменты модификатора Subdivision Surface.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «3D-моделирование» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-3. Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов, объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-3.1. Анализирует информацию, находит и обосновывает правильность принимаемых дизайнерских решений с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории ПК-3.2. Использует специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации ПК-3.3. Выстраивает взаимоотношения с заказчиком с соблюдением делового этикета
ПК-4. Способен создавать визуальный дизайн элементов графического пользовательского интерфейса	ПК-4.1 Создает концепцию и эскиз графического дизайна пользовательского интерфейса ПК-4.2 Разрабатывает прототип интерфейса в выбранной инструментальной среде на основе анализа информации о взаимодействии пользователя с графическими интерфейсами ПК-4.3 Организует процесс тестирования прототипа интерфейсов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «3D-моделирование» относится к элективным дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн направленность (профиль) Графический дизайн и брэндинг.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре, на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам		
		4	5	6
Общая трудоемкость, ЗЕТ	**6**	**1**	**3**	**2**
Общая трудоемкость, час.	**216**	**36**	**108**	**72**
Аудиторные занятия, час.	36	10	12	14
Лекции, час.	12	2	6	4
Практические занятия, час. в т.ч. в форме практической подготовки	24 24	8 8	6 6	10 10
Самостоятельная работа	167	26	92	49
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-
Контроль	13		4	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет, экзамен	-	зачет	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание дисциплины

4 семестр

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Тема 1.1. Полигональное моделирование

Полигональное моделирование. Типы данных. Объект. Данные. **Компоненты меша.** Вершины/Рёбра/Полигоны. **Параметры компонентов.** Координаты, нормаль

Тема 1.2. Точное моделирование

Ориентация трансформаций. Глобальные. Локальные. По нормалям и т.д. **Трансформация пивота**. Set Origin. Cursor Transform. **Привязка.** Вертексы. Ребра. Полигоны. **Пропорциональное редактирование.**

Проект 1. Полигональное моделирование. Компоненты. Создание и манипуляция с простейшими полигональными объектами.

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание локации и полигональных объектов средней сложности с деталями. Закончить локацию по фотографии/концепту

Раздел II. ИНСТРУМЕНТЫ ПОЛИГОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Тема 2.1. Базовые инструменты полигонального моделирования

Low-poly. Базовые инструменты полигонального моделирования. Extrude. Inset. Bevel. Loop Cut. Merge. Bridge. Split

Тема 2.2. Нормали / Сглаживание

Сглаживание модели. Shade Flat. Shade Smooth. **Продвинутая работа с нормалями:**. Normal Weights. Sharps

Тема 2.3. Расширенные инструменты полигонального моделирования

Расширенные инструменты полигонального моделирования. Knife. Fill Grid. Poke. Solidify. Circle

Проект 2. Инструменты полигонального моделирования. Создание локации и полигональных объектов средней сложности с деталями. Закончить локацию по фотографии/концепту.

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание локации и полигональных объектов средней сложности с деталями.

Раздел III. ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ UV-РАЗВЕРТКИ

Тема 3.1. UV-развертка

UV-развертки. Концепция UV-развертки. Инструменты создания UV-развертки

Тема 3.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов

Описание способов выполнения итогового проекта.

Проект 3. UV-развертка. Создание UV-развертки для объектов, созданных в ходе изучения предыдущих тем.

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание локации и полигональных объектов средней сложности с деталями. Закончить локацию по фотографии/концепту.

5 семестр

Раздел IV. ВВЕДЕНИЕ В ВЫСОКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Тема 4.1. Описание принципов моделирования высокополигональных объектов.

Принципы моделирования высокополигональных объектов Применение высокополигональных моделей.

Тема 4.2. Модификатор Subdivision Surface

Две концептуальные функции модификатора. Деление полигона. Сглаживание угла между полигонами. **Настройка модификатора.** Subdivision Surface.

Проект 1. Subdivision Surface. Создание сложных форм с помощью Subdivision Surface (работа с ребрами поддержки, моделирование углов с разными размерами фасок и формами). Создание сложных форм с помощью Subdivision Surface (работа с кубами/цилиндрами/прочее).

Раздел V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ НИЗКОЙ СЛОЖНОСТИ

Тема 5.1. Моделирование простой формы.

Моделирование простой формы. Creases / Bevel Weights. Ребра поддержки. Моделирование формы низкой сложности.

Проект 2. Моделирование формы низкой сложности. Создание высокополигонального объекта простой сложности (кресло, кувшин, кружка и прочее).

Тема 5.2. Моделирование формы средней сложности

Продвинутые техники моделирования сложной формы. Треугольная форма. Круги и цилиндры. Пересечение цилиндров. Отверстия в цилиндрах. Моделирование формы средней сложности.

Проект 2. Моделирование формы средней сложности. Создание высокополигонального объекта средней сложности (оружие, гаджет и прочее).

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание игровой локации, состоящей из пропсов.

Тема 5.3. Описание итогового проекта. Разбор нюансов

Описание итогового проекта. Разбор нюансов**.**

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание игровой локации, состоящей из пропсов.

6 семестр

Раздел VI. РЕТОПОЛОГИЯ

Тема 6.1. Автоматическая ретопология / ремешер.

Введение в ретопологию. Автоматическая/ручная ретопология

Проект 1. Ретопология пропса низкой сложности. Ретопология простого органического объекта (банан, пирожное и прочее). Ретопология простого органического объекта (гранат, ветка и прочее).

Тема 6.2. Ручная ретопология

Ретопология пропса низкой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности

Проект 2. Ретопология пропса низкой сложности. Ретопология простого органического объекта (череп, коряга и прочее). Ретопология простого органического объекта (подушка, дерево и прочее).

Тема 6.3. Ретопология персонажа

Ретопология персонажа. Анимационные лупы

Проект 3. Ретопология персонажа. Ретопология гуманоидного персонажа. Ретопология гуманоидного персонажа.

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

Создание игрового персонажа повышенной сложности с использованием всех изученных техник моделирования.

РАЗДЕЛ VII. ЗАГРУЗКА 3D МОДЕЛЕЙ В ДВИЖОК UNREAL ENGINE

Тема 7.1. Загрузка 3d моделей в движок Unreal Engine

Импорт 3d-модели. Импорт и настройка текстур и материалов. Импорт анимаций. Настройка камеры и освещения. Загрузка 3d-моделей в движок Unreal Engine

Проект 4. Загрузка 3d-моделей в движок Unreal Engine. Настройка модели и материалов.

Тема 7.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов

Описание итогового проекта. Разбор нюансов.

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ. Создание игрового персонажа повышенной сложности с использованием всех изученных техник моделирования.

5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов						
	Общая трудоёмкость	из них					
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	из них			Контроль
				Лекции	Практические занятия	из них	
						Практическая подготовка	
4 семестр							
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ							
Тема 1.1 Полигональное моделирование	3,5	2	1,5	0,5	1	1	
Тема 1.2 Точное моделирование	3	2	1	-	1	1	
Итого раздел 1	**6,5**	**4**	**2,5**	**0,5**	**2**	**2**	
Раздел II. ИНСТРУМЕНТЫ ПОЛИГОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ							
Тема 2.1. Базовые инструменты полигонального моделирования	6,5	5	1,5	0,5	1	1	
Тема 2.2. Нормали / Сглаживание	6	5	1	-	1	1	
Тема 2.3. Расширенные инструменты полигонального моделирования	6	5	1	-	1	1	
Итого раздел II	**18,5**	**15,5**	**3,5**	**0,5**	**3**	**3**	
Раздел III. ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ UV-РАЗВЕРТКИ							
Тема 3.1. UV-развертки	3,5	2	1,5	0,5	1	1	
Тема 3.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	7,5	5	2,5	0,5	2	2	
Итого раздел III	**11**	**7**	**4**	**1**	**3**	**3**	
Итого за 4 семестр:	**36**	**26**	**10**	**2**	**8**	**8**	
5 семестр							
Раздел IV. ВВЕДЕНИЕ В ВЫСОКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ							
Тема 4.1. Описание принципов моделирования высокополигональных объектов	18	16	2	1	1	1	
Тема 4.2. Модификатор Subdivision Surface	18	16	2	1	1	1	
Итого раздел IV	**36**	**32**	**4**	**2**	**2**	**2**	
Раздел V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ НИЗКОЙ СЛОЖНОСТИ							
Тема 5.1. Моделирование простой формы.	22	20	2	1	1	1	
Тема 5.2. Моделирование формы средней сложности	22	20	2	1	1	1	
Тема 5.3. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	24	20	4	2	2	2	
Итого раздел V	**68**	**60**	**8**	**4**	**4**	**4**	
Контроль	**4**						**4**
Итого за 5 семестр	**108**	**92**	**12**	**6**	**6**	**6**	**4**
6 семестр							

Раздел VI. РЕТОПОЛОГИЯ							
Тема 6.1. Автоматическая ретопология / ремешер	11,5	9	2,5	0,5	2	2	
Тема 6.2. Ручная ретопология	12,5	10	2,5	0,5	2	2	
Тема 6.3. Ретопология персонажа	13	10	3	1	2	2	
Итого раздел VI	**37**	**29**	**8**	**2**	**6**	**6**	
РАЗДЕЛ VII. ЗАГРУЗКА 3D МОДЕЛЕЙ В ДВИЖОК UNREAL ENGINE							
Тема 7.1. Загрузка 3d моделей в движок Unreal Engine	13	10	3	1	2	2	
Тема 7.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	13	10	3	1	2	2	
Итого раздел VII	**26**	**20**	**6**	**2**	**4**	**4**	
Контроль	**9**						**9**
Итого за 6 семестр	**72**	**49**	**14**	**4**	**10**	**10**	**9**
Всего по дисциплине	**216**	**167**	**36**	**12**	**24**	**24**	**13**

5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
4 семестр			
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ			
Тема 1.1. Полигональное моделирование	Полигональное моделирование. Типы данных. Объект. Данные. Компоненты меша. Вершины/Рёбра/Полигоны. Параметры компонентов. Координаты, нормаль.	0,5	ПК-3 ПК-4
Раздел II. ИНСТРУМЕНТЫ ПОЛИГОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ			
Тема 2.1. Базовые инструменты полигонального моделирования	Low-poly. Базовые инструменты полигонального моделирования. Extrude. Inset. Bevel. Loop Cut. Merge. Bridge. Split	0,5	ПК-3 ПК-4
Раздел III. ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ UV-РАЗВЕРТКИ			
Тема 3.1. UV-развертки	UV-развертки. Концепция UV-развертки. Инструменты создания UV-развертки	0,5	ПК-3 ПК-4
Тема 3.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание способов выполнения итогового проекта.	0,5	ПК-3 ПК-4
5 семестр			
Раздел IV. ВВЕДЕНИЕ В ВЫСОКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ			
Тема 4.1. Описание принципов моделирования высокополигональных объектов	Принципы моделирования высокополигональных объектов Применение высокополигональных моделей	1	ПК-3 ПК-4
Тема 4.2. Модификатор Subdivision Surface	Две концептуальные функции модификатора. Деление полигона.	1	ПК-3 ПК-4

	Сглаживание угла между полигонами. Настройка модификатора. Subdivision Surface		
Раздел V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ НИЗКОЙ СЛОЖНОСТИ			
Тема 5.1. Моделирование простой формы.	Моделирование простой формы. Creases / Bevel Weights. Ребра поддержки. Моделирование формы низкой сложности.	1	ПК-3 ПК-4
Тема 5.2. Моделирование формы средней сложности	Продвинутые техники моделирования сложной формы. Треугольная форма. Круги и цилиндры. Пересечение цилиндров. Отверстия в цилиндрах. Моделирование формы средней сложности.	1	ПК-3 ПК-4
Тема 5.3. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание итогового проекта. Разбор нюансов**.**	2	
6 семестр			
Раздел VI. РЕТОПОЛОГИЯ			
Тема 6.1. Автоматическая ретопология / ремешер	Введение в ретопологию. Автоматическая/ручная ретопология	0,5	ПК-3 ПК-4
Тема 6.2. Ручная ретопология	Ретопология пропса низкой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности	0,5	ПК-3 ПК-4
Тема 6.3. Ретопология персонажа	Ретопология персонажа. Анимационные лупы	1	ПК-3 ПК-4
РАЗДЕЛ VII. ЗАГРУЗКА 3D МОДЕЛЕЙ В ДВИЖОК UNREAL ENGINE			
Тема 7.1. Загрузка 3d моделей в движок Unreal Engine	Импорт 3d-модели. Импорт и настройка текстур и материалов. Импорт анимаций. Настройка камеры и освещения. Загрузка 3d-моделей в движок Unreal Engine	1	ПК-3 ПК-4
Тема 7.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	1	ПК-3 ПК-4

5.4. Практические занятия в форме практической подготовки

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ				
Тема 1.1 Полигональное моделирование	Полигональное моделирование. Типы данных. Объект. Данные. Компоненты меша. Вершины/Рёбра/Полигоны.	1	ПК-3 ПК-4	Тестирование

	Параметры компонентов. Координаты, нормаль.			
Тема 1.2 Точное моделирование	Ориентация трансформаций. Глобальные. Локальные. По нормалям и т.д. Трансформация пивота. Set Origin. Cursor Transform. Привязка. Вертексы. Ребра. Полигоны. Пропорциональное редактирование.	1	ПК-3 ПК-4	Тестирование
Раздел II. ИНСТРУМЕНТЫ ПОЛИГОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ				
Тема 2.1 Базовые инструменты полигонального моделирования	Low-poly. Базовые инструменты полигонального моделирования. Extrude. Inset. Bevel. Loop Cut. Merge. Bridge. Split	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 2.2. Нормали / Сглаживание	Сглаживание модели. Shade Flat. Shade Smooth. Продвинутая работа с нормалями: Normal Weights. Sharps	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 2.3. Расширенные инструменты полигонального моделирования	Расширенные инструменты полигонального моделирования. Knife. Fill Grid. Poke. Solidify. Circle	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Раздел III. ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ UV-РАЗВЕРТКИ				
Тема 3.1. UV-развертки	UV-развертки. Концепция UV-развертки. Инструменты создания UV-развертки	1	ПК-3 ПК-4	Тестирование
Тема 3.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание способов выполнения итогового проекта.	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
5 семестр				
Раздел IV. ВВЕДЕНИЕ В ВЫСОКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ				
Тема 4.1. Описание принципов моделирования высокополигональных объектов	Принципы моделирования высокополигональных объектов Применение высокополигональных моделей	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 4.2. Модификатор Subdivision Surface	Две концептуальные функции модификатора. Деление полигона. Сглаживание угла между полигонами. Настройка модификатора. Subdivision Surface	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Раздел V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ НИЗКОЙ СЛОЖНОСТИ				

Тема 5.1. Моделирование простой формы.	Моделирование простой формы. Creases / Bevel Weights. Ребра поддержки. Моделирование формы низкой сложности.	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 5.2. Моделирование формы средней сложности	Продвинутые техники моделирования сложной формы. Треугольная форма. Круги и цилиндры. Пересечение цилиндров. Отверстия в цилиндрах. Моделирование формы средней сложности.	1	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 5.3. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание итогового проекта. Разбор нюансов**.**	2	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
6 семестр				
Раздел VI. РЕТОПОЛОГИЯ				
Тема 6.1. Автоматическая ретопология / ремешер	Введение в ретопологию. Автоматическая/ручная ретопология	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 6.2. Ручная ретопология	Ретопология пропса низкой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности. Ретопология пропса средней/высокой сложности	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 6.3. Ретопология персонажа	Ретопология персонажа. Анимационные лупы	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
РАЗДЕЛ VII. ЗАГРУЗКА 3D МОДЕЛЕЙ В ДВИЖОК UNREAL ENGINE				
Тема 7.1. Загрузка 3d моделей в движок Unreal Engine	Импорт 3d-модели. Импорт и настройка текстур и материалов. Импорт анимаций. Настройка камеры и освещения. Загрузка 3d-моделей в движок Unreal Engine	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 7.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	2	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта

5.5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
4 семестр				
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ				
Тема 1.1. Полигональное моделирование	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 1.2. Точное моделирование	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	2	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Раздел II. ИНСТРУМЕНТЫ ПОЛИГОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ				
Тема 2.1. Базовые инструменты полигонального моделирования	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	5	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 2.2. Нормали / Сглаживание	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	5	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 2.3. Расширенные инструменты полигонального моделирования	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	5	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
Раздел III. ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ UV-РАЗВЕРТКИ				
Тема 3.1. UV-развертки	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	2	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
Тема 3.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	5	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
5 семестр				
Раздел IV. ВВЕДЕНИЕ В ВЫСОКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ				
Тема 4.1. Описание принципов моделирования высокополигональных объектов	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	16	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
Тема 4.2. Модификатор Subdivision Surface	Изучение лекционного материала по теме.	16	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта

	Выполнение тренировочных заданий			
Раздел V. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ НИЗКОЙ СЛОЖНОСТИ				
Тема 5.1. Моделирование простой формы.	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	20	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 5.2. Моделирование формы средней сложности	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	20	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
Тема 5.3. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	20	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
6 семестр				
Раздел VI. РЕТОПОЛОГИЯ				
Тема 6.1. Автоматическая ретопология / ремешер	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	9	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 6.2. Ручная ретопология	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	10	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
Тема 6.3. Ретопология персонажа	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	10	ПК-3 ПК-4	Лабораторная работа
РАЗДЕЛ VII. ЗАГРУЗКА 3D МОДЕЛЕЙ В ДВИЖОК UNREAL ENGINE				
Тема 7.1. Загрузка 3d моделей в движок Unreal Engine	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	10	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта
Тема 7.2. Описание итогового проекта. Разбор нюансов	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	10	ПК-3 ПК-4	Выполнение проекта

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (далее – ФОС) по дисциплине «3D-моделирование» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Печатные издания

1. Графический дизайн. Современные концепции: учеб. для вузов / отв. ред. Е.Э. Павловская. - 2-е изд, перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 183 с.

2. Лидвелл У. Универсальные принципы дизайна: 125 способов улучшить юзабилити продукта, повлиять на его восприятие потребителем, выбрать верное дизайнерское решение и повысить эффективность / У. Лидвелл, К. Холден, Дж. Батлер; пер. с англ. А. Мороза. - Москва: Колибри; Азбука-Аттикус, 2022. - 272с.: ил.

3. Мюллер-Брокманн Йозеф Модульные системы в графическом дизайне: пособие для графических дизайнеров, типографов и оформителей выставок / Йозеф Мюллер-Брокманн; пер. с немец. Л. Якубсона. - 2-е изд. - Издательство Студии Артемия Лебедева: Москва, 2024. - 184с.: ил.

4. Одношовина Ю.В. Проектирование. Дизайн-мышление как способ решения задач: учеб. пособие / Ю.В. Одношовина. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2022. - 53с.: ил.

5. Уильямс Ричард Аниматор: набор для выживания. Секреты и методы создания анимации, 3D-графики и компьютерных игр / Ричард Уильямс; пер. с англ. Е. Энгельс. - Москва: Эксмо, 2024. - 392с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Акопов А.С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А.С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 426 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583403 (дата обращения: 19.05.2026).

2. Графический дизайн. Современные концепции: учебник для вузов / отв. ред. Е.Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 119 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586126 (дата обращения: 19.05.2026).

3. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / под ред. А.Н. Лаврентьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 215 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586108 (дата обращения: 19.05.2026).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электронные образовательные ресурсы

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: https://minobrnauki.gov.ru
- Федеральный портал «Российское образование»: http://ro-edu.ru
- Справочно-правовая система "ГАРАНТ" http://www.i-exam.ru
- Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к решению задач и разработке проектов. Самостоятельная творческая работа оценивается преподавателем и/или студентами в диалоговом режиме. Такая технология обучения способствует развитию коммуникативности, умений вести дискуссию и строить диалог, аргументировать и отстаивать свою позицию, анализировать учебный материал.

Тематика практических и самостоятельных работ имеет профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов с вашей профессиональной деятельностью.

В изучении курса используются интерактивные обучающие методы: развивающей кооперации, метод проектов, которые позволяют формировать навыки совместной (парной и командной) работы (составление алгоритмов, проектирование программных решений, разработка и отладка программ), а также строить профессиональную речь, деловое общение.

Оценивание Вашей работы на занятиях организовано 1) в форме текущего контроля, в рамках которого вы решите множество задач возрастающей сложности; 2) для проведения промежуточной аттестации организовано контрольное тестирование и выполнение проекта.

В подготовке самостоятельной работы преподаватель:

- учит работать с учебниками, технической литературой (в том числе на английском языке), специализированными веб-ресурсами
- развивает навыки самостоятельной постановки задач и выполнения всех этапов разработки программного решения;
- организует текущие консультации;
- знакомит с системой форм и методов обучения, профессиональной организацией труда, критериями оценки ее качества;
- организует разъяснения домашних заданий (в часы практических занятий);
- консультирует по самостоятельным творческим проектам учащихся;
- консультирует при подготовке к научной конференции, написании научной статьи, и подготовке ее к печати в сборнике студенческих работ;

Вместе с тем преподаватель организует системный контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы; проводит анализ и дает оценку работы студентов в ходе самостоятельной работы.

Результаты своей работы вы можете отследить в личном кабинете электронно-информационной системы (веб-портал института), к чему имеют доступ и ваши родители

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий:

Платформа для презентаций Microsoft powerpoint;

Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;

Портал института http://portal.midis.info

Перечень программного обеспечения:

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Битрикс 24

Яндекс браузер

Mozilla Firefox

Microsoft™ Office®

МойОфис

Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security)

Blender

Figma (Edu)

AliveColors Business

Мовавика Фото

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

«Гарант аэро»
КонсультантПлюс

Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория разработки веб-приложений № 329 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер Плазменная панель Столы компьютерные Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Доска для объявлений Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет.
2.	Библиотека. Читальный зал № 122	Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки

		Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».