

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Усынин Максим Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.01.2024 16:38:27

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-АНИМАЦИЯ**

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль): Веб-дизайн и мобильная разработка

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора - 2024

Челябинск – 2025

Рабочая программа дисциплины «3D-анимация» 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 № 09 от 28 апреля 2025 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 .....	5
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.....	5
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).....	17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	17
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	18
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	18
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	19
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	21

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

### **1.1. Наименование дисциплины**

3D-анимация

### **1.2. Цель дисциплины**

В ознакомлении обучающихся с инструментами создания анимации с разным характером поведения для примитивной сферы, скелетной персонажной анимации.

### **1.3. Задачи дисциплины**

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

- знать с 12-ть принципов анимации;
- знать концепцию ключевых кадров;
- овладеть навыками настройки взаимодействия разных анимируемых частей друг с другом;
- овладеть навыками создания костей, скиннинга, риггинга персонажей.

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

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

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
ПК-1. Способен к проведению предпроектных дизайнерских исследований при создании продукта	<p>ПК-1.1. Анализирует потребности и предпочтения целевой аудитории проектируемых объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации</p> <p>ПК-1.2. Проводит сравнительный анализ аналогов проектируемых объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации</p> <p>ПК-1.3. Оформляет результаты дизайнерских исследований и формирует предложения по направлениям работ в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации</p>
ПК-3. Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов, объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>ПК-3.1. Анализирует информацию, находит и обосновывает правильность принимаемых дизайнерских решений с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории</p> <p>ПК-3.2. Использует специальные компьютерные про-</p>

никиации	граммы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации ПК-3.3. Выстраивает взаимоотношения с заказчиком с соблюдением делового этикета
----------	--

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «3D-анимация» 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) Веб-дизайн и мобильная разработка.

### **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 4 зачетных единиц, 144 академических часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, на 4 курсе в 7 семестре.

#### **Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий**

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам	
		6	7
Общая трудоемкость, ЗЕТ	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, час.	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Аудиторные занятия, час.	62	30	32
Лекции, час.	26	10	16
Практические занятия, час. в т.ч. в форме практической подготовки	36 36	20 20	16 16
Самостоятельная работа	82	42	40
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Контроль	-	-	-
Вид итогового контроля (зачет с оценкой, экзамен)	Зачет с оценкой	-	Зачет с оценкой

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

#### **5.1. Содержание дисциплины**

##### **6 семестр**

##### **РАЗДЕЛ I. ТАЙМИНГ И СПЕЙСИНГ**

*Тема 1.1. Ключевые кадры.*

**Ключевые кадры.** Концепция ключевых кадров. Ключи, фазы/интерполяция

*Тема 1.2. Тайминг и спейсинг.*

**Тайминг и спейсинг.** Editor Graph. Кривые

##### **РАЗДЕЛ II. СОЗДАНИЕ КОСТЕЙ, СКИННИНГ, РИГГИНГ**

*Тема 2.1 Кости*

**Кости.** Создание, настройка и управление костями: Object Mode. Edit Mode. Pose Mode.

*Тема 2.2. Скиннинг*

**Скиннинг.** Привязка костей к мешу. Распределение весов. Empty Groups. Envelope Weights. Envelope Weights. Automatic Weights.

*Тема 2.3. Риггинг*

**Риггинг** Настройка взаимодействия разных анимируемых частей друг с другом. Создание контроллера для управления скелетом.

### РАЗДЕЛ III. 12 ПРИНЦИПОВ АНИМАЦИИ

*Тема 3.1. Замедление в начале и в конце*

Замедление в начале и в конце. Изинги. Линейное движение / ускорение и замедление.

*Тема 3.2. Частота кадров.*

**Частота кадров.** Скорость анимации.

*Тема 3.3. Сжатие и разжатие*

**Сжатие и разжатие.** Принцип сохранения объема

*Тема 3.4. Подготовка к действию*

**Подготовка к действию.** Подготовка внимания зрителя к определенному действию путем добавления предшествующего небольшого действия.

*Тема 3.5. Дуги*

**Дуги.** Большинство движений происходит по дугообразной траектории.

*Тема 3.6. Прорисовка*

Прорисовка.

**7 семестр**

### РАЗДЕЛ III. 12 ПРИНЦИПОВ АНИМАЦИИ

*Тема 3.7. Спонтанное действие*

**Спонтанное действие / От позы к позе.** «Спонтанное действие» используется для случайных событий типа огня, облаков и прочее. «От позы к позе» — для четких понятных действий.

*Тема 3.8. Инерция*

**Инерция / Нахлест / Оттяжка.** Анимация второстепенных элементов с учетом движения основного объекта.

*Тема 3.9. Инсценировка*

**Инсценировка.** Логическая поочередность действий, композиция, драматичность ситуации, преувеличение.

*Тема 3.10. Гиперболизация*

**Гиперболизация.** Намеренное преувеличение пропорций, состояний и движений объекта для придания большей драматичности.

*Тема 3.11. Выразительные штрихи*

**Выразительные штрихи.** Добавление пикантных деталей для придания большей реалистичности и жизни анимации.

*Тема 3.12. Харизматичность*

**Харизматичность.** Разнообразие персонажей. Использование разных форм и силуэтов для каждого. Пропорции. Привлекательные части можно увеличивать, отталкивающие уменьшать. Отсутствие множества деталей. С ними внимание зрителя рассеивается.

Для анимации минимум деталей, для иллюстрации — максимум (особенности восприятия).

## **РАЗДЕЛ IV. ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ**

## *Тема 4.1. Описание итогового проекта. Разбор нюансов.*

## Описание итогового проекта. Разбор нюансов

## 5.2. Тематический план

Тема 4.1. Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	11	3	8	4	4	4
<b>Итого раздел IV</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### 5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
<b>6 семестр</b>			
<b>РАЗДЕЛ I. ТАЙМИНГ И СПЕЙСИНГ</b>			
Тема 1.1. Ключевые кадры	<p>Создание простой анимации падающего мяча в Blender/Maya. Установление ключевых кадров (keyframes) для начальной позиции (кадр 1), максимальной высоты (кадр 15) и конечной позиции (кадр 30). Использование режима Insert Keyframe для позиции объекта. Экспорт анимации в виде последовательности кадров.</p> <p>Создание анимации вращающегося куба с использованием ключевых кадров. Установление ключей для поворота на 0° (кадр 1), 180° (кадр 15) и 360° (кадр 30). Добавление промежуточных ключевых кадров (интерполяции) для плавности движения. Демонстрация разницы между линейной и автоматической интерполяцией.</p>	1	УК-1 ПК-1 ПК-3
Тема 1.2. Тайминг и спейсинг.	<p>Создание анимации движения объекта по прямой линии с разными кривыми тайминга в Graph Editor. Создание трех вариантов: равномерное движение (линейная кривая), ускорение в начале (ease-in), замедление в конце (ease-out). Сравнение визуальных различий в движении объекта.</p> <p>Анимация прыжка простого персонажа (примитив или простая модель) с использованием редактора кривых. Настройка спейсинга, чтобы персонаж быстро поднимался вверх и медленно падал вниз. Экспорт кривой анимации и</p>	1	УК-1 ПК-1 ПК-3

	сохранение настройки для дальнейшего использования.		
<b>РАЗДЕЛ II. СОЗДАНИЕ КОСТЕЙ, СКИННИНГ, РИГГИНГ</b>			
Тема 2.1. Кости	<p>Создание простого скелета для руки персонажа в Blender/Maya. Использование режима Edit Mode для создания иерархии костей (плечо, предплечье, кисть). Переключение в Pose Mode и тестирование движения каждой кости. Сохранение файла с названием "arm_rig.blend" (или .ma).</p> <p>Создание базового скелета для простого персонажа (человеческая фигура из примитивов). Добавление кости для туловища, рук и ног. Настройка ограничения (constraints) для костей, чтобы ограничить диапазон движения суставов. Демонстрация работы в Object Mode, Edit Mode и Pose Mode.</p>	2	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 2.2. Скиннинг	<p>Привязка созданного скелета к простой модели персонажа (можно использовать готовую модель или создать из примитивов). Использование Automatic Weights для автоматической привязки. Проверка качества скиннинга, перемещая кости в Pose Mode. Исправление проблемных областей вручную, используя режим Weight Paint.</p> <p>Создание скиннинга для модели с использованием Empty Groups и ручного распределения весов. Выбор сложной области (например, плечевой сустав) и настройка веса, чтобы деформация выглядела естественно при движении. Использование Envelope Weights для дополнительной настройки влияния костей на меш.</p>	2	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 2.3. Риггинг	Создание простого контроллера для управления скелетом руки. Добавление IK-контроллера (Inverse Kinematics) для удобного управления положением кисти. Настройка ограничения, чтобы при движении контроллера автоматически сгибались локтевой и	4	УК-2 ПК-1 ПК-3

	<p>плечевой суставы. Тестирование работы контроллера.</p> <p>Разработка системы контроллеров для управления всем скелетом персонажа. Создание контроллеров для корпуса, головы, рук и ног. Настройка взаимодействия между контроллерами (например, при повороте корпуса должны двигаться ноги). Организация контроллеров в удобную иерархию для аниматора.</p>		
--	--	--	--

**7 семестр****РАЗДЕЛ III. 12 ПРИНЦИПОВ АНИМАЦИИ**

Тема 3.1. Замедление в начале и в конце	Замедление в начале и в конце. Изинги. Линейное движение / ускорение и замедление.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.2. Частота кадров.	Частота кадров. Скорость анимации	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.3. Сжатие и разжатие	Сжатие и разжатие. Принцип сохранения объема	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.4. Подготовка к действию	Подготовка к действию. Подготовка внимания зрителя к определенному действию путем добавления предшествующего небольшого действия.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.5. Дуги	Дуги. Большинство движений происходит по дугообразной траектории.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.6. Прорисовка	Прорисовка.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.7. Спонтанное действие	Спонтанное действие / От позы к позе. «Спонтанное действие» используется для случайных событий типа огня, облаков и прочее. «От позы к позе» — для четких понятных действий	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.8. Инерция	Инерция / Нахлест / Оттяжка. Анимация второстепенных элементов с учетом движения основного объекта.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.9. Инсценировка	Инсценировка. Логическая последовательность действий, композиция, драматичность ситуации, преуве-	1	УК-2 ПК-1 ПК-3

	личение.		
Тема 3.10. Гиперболизация	Гиперболизация. Намеренное преувеличение пропорций, состояний и движений объекта для придания большей драматичности.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.11. Выразительные штрихи	Выразительные штрихи. Добавление пикантных деталей для придания большей реалистичности и жизни анимации.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
Тема 3.12. Харизматичность	Харизматичность. Разнообразие персонажей. Использование разных форм и силуэтов для каждого. Пропорции. Привлекательные части можно увеличивать, отталкивающие уменьшать. Отсутствие множества деталей. С ними внимание зрителя рассеивается. Для анимации минимум деталей, для иллюстрации — максимум (особенности восприятия).	1	УК-2 ПК-1 ПК-3
<b>РАЗДЕЛ IV. ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ</b>			
Тема 4.1. Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	Описание итогового проекта. Разбор нюансов	4	УК-2 ПК-1 ПК-3

#### 5.4. Практические занятия в форме практической подготовки

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>6 семестр</b>				
<b>РАЗДЕЛ I. ТАЙМИНГ И СПЕЙСИНГ</b>				
Тема 1.1. Ключевые кадры	Ключевые кадры. Концепция ключевых кадров. Ключи, фазы/интерполяция	2	УК-2 ПК-1 ПК-3	Заслушивание сообщений Практическое задание
Тема 1.2. Тайминг и спейсинг.	Тайминг и спейсинг. Editor Graph. Кривые	2	УК-2 ПК-1 ПК-3	Заслушивание сообщений Практическое задание
<b>РАЗДЕЛ II. СОЗДАНИЕ КОСТЕЙ, СКИННИНГ, РИГГИНГ</b>				
Тема 2.1. Кости	Кости. Создание,	4	УК-2	Практиче-

	настройка и управление костями: Object Mode. Edit Mode. Pose Mode.		ПК-1 ПК-3	ское зада- ние
Тема 2.2. Скиннинг	Скиннинг. Привязка костей к мешу. Распределение весов. Empty Groups. Envelope Weights. Envelope Weights. Automatic Weights.	6	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практиче- ское зада- ние
Тема 2.3. Риггинг	Риггинг Настройка взаимодействия разных анимируемых частей друг с другом. Создание контроллера для управления скелетом.	6	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практиче- ское зада- ние
<b>7 семестр</b>				
<b>РАЗДЕЛ III. 12 ПРИНЦИПОВ АНИМАЦИИ</b>				
Тема 3.1. Замедление в начале и в конце	Создание анимации движения шара по горизонтали с применением принципа замедления в начале и в конце (ease-in/ease-out). Использование кривых изинга в Graph Editor. Сравнение результата с линейной анимацией и демонстрация разницы в визуальном восприятии движения.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практиче- ское зада- ние
Тема 3.2. Частота кадров.	Создание одной и той же анимации прыжка персонажа с разной частотой кадров: 24 fps, 30 fps и 60 fps. Сравнение плавности движения и определение оптимальной частоты кадров для веб-приложений. Учите производительность при экспорте в веб-формат.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практиче- ское зада- ние
Тема 3.3. Сжатие и разжатие	Создание анимации персонажа, который приседает и подпрыгивает. Применение сжатие при при-	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практиче- ское зада- ние

	седании (компрессия) и разжатие при прыжке (растяжение), при этом общий объем персонажа остается визуально постоянным. Использование деформации меша или костей для достижения эффекта.			
Тема 3.4. Подготовка к действию	Создание анимации персонажа, который готовится к прыжку. Добавление подготовительного действия: персонаж слегка приседает и отводит руки назад перед прыжком. Анимация должна состоять из трех фаз: подготовка (anticipation), действие (jump), завершение (landing).	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.5. Дуги	Анимация движение руки персонажа, которая указывает на объект. Движение должно происходить по дугообразной траектории, а не по прямой линии. Использование кривых в Graph Editor для настройки плавности движения по дуге. Сравнение с линейным движением для демонстрации разницы.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.6. Прорисовка	Анимация персонажа с аксессуарами (шарф, плащ, волосы), которые следуют за основным движением с задержкой. Использование физической симуляции или ручной анимации для создания эффекта прорисовки. Демонстрация, как второ-	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание

	степенные элементы добавляют реалистичности анимации.			
Тема 3.7. Спонтанное действие	Создание анимации персонажа "от позы к позе" (pose-to-pose). Определение ключевых поз для действия (например, бег: поза отталкивания, полет, приземление). Заполнение промежуточных кадров между ключевыми позами. Сравнение с методом спонтанного действия и определите, когда какой метод уместен.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.8. Инерция	Создание анимации объекта с оттяжкой (drag). Анимация движения флага на ветру: флаг должен отставать от движения флагштока, создавая эффект оттяжки. Настройка задержки движения разных частей флага для создания реалистичного эффекта развевания.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.9. Инсценировка	Разработка инсценировки для анимации персонажа, который реагирует на событие (например, удивление, радость, испуг). Логическое построение последовательности действий: персонаж замечает объект, реагирует, выполняет действие. Использование композиции и ракурса камеры для усиления эмоционального воздействия.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.10. Гиперболизация	Создание анимации персонажа с преувеличенными движениями. Анима-	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание

	ция прыжка персонажа с гиперболизацией: персонаж должен подпрыгивать выше, чем физически возможно, с преувеличенной амплитудой движения. Демонстрация, как преувеличение делает анимацию более выразительной и интересной.			
Тема 3.11.Выразительные штрихи	Добавление выразительных деталей к анимированному персонажу. Создание анимации мимики лица (моргание, легкая улыбка, движение бровей) для оживления персонажа. Добавление мелких движений (например, покачивание головы, движение пальцев), которые делают персонажа более живым и реалистичным.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
Тема 3.12. Харизматичность	Создание двух разных персонажей с использованием принципа харизматичности. Персонажи должны иметь разные силуэты, пропорции и формы. Один персонаж должен быть привлекательным (увеличенные привлекательные части), другой — отталкивающим (уменьшенные отталкивающие части). Использование минимального количества деталей для анимации.	1	УК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание
<b>РАЗДЕЛ IV. ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ</b>				
Тема 4.1. Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	Описание итогового проекта. Разбор нюансов	4	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проектная работа

## 5.5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
<b>6 семестр</b>				
<b>РАЗДЕЛ 1. ТАЙМИНГ И СПЕЙСИНГ</b>				
Тема 1.1. Ключевые кадры	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий Подготовка сообщений	7	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы Заслушивание сообщений
Тема 1.2. Тайминг и спейсинг.	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий Подготовка сообщений	7	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы Заслушивание сообщений
<b>РАЗДЕЛ II. СОЗДАНИЕ КОСТЕЙ, СКИННИНГ, РИГГИНГ</b>				
Тема 2.1. Кости	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	9	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 2.2. Скиннинг	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	9	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 2.3. Риггинг	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	10	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
<b>7 семестр</b>				
<b>РАЗДЕЛ III. 12 ПРИНЦИПОВ АНИ</b>				
Тема 3.1. Замедление в начале и в конце	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.2. Частота кадров.	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.3. Сжатие и разжатие	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.4. Подготовка к действию	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы

	заданий			
Тема 3.5. Дуги	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.6. Прорисовка	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	4	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.7. Спонтанное действие	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.8. Инерция	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.9. Инсценировка	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.10. Гиперболизация	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.11. Выразительные штрихи	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
Тема 3.12. Харизматичность	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Проверка домашней работы
<b>РАЗДЕЛ IV. ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ</b>				
Тема 4.1. Описание итогового проекта. Разбор нюансов.	Изучение лекционного материала по теме. Выполнение тренировочных заданий Выполнение проекта	3	УК-2 ПК-1 ПК-3	Защита итогового 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-анимация» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы

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

**Печатные издания**

1. Горелик А.Г. Самоучитель 3ds Max 2021 / А.Г.Горелик. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 528с.: ил.
2. Завгородний, В. Photoshop CS6 на 100% / В. Завгородний. - СПб.: Питер, 2021. - 368с.: ил.
3. Корсаро С. Мультипликация и Flash / С.Корсаро. - СПб.: Символ-Плюс, 2021. - 240с.: ил.
4. 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, 2021. - 392с.: ил.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Боресков, А.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560176> (дата обращения: 24.04.2025).
2. Куркова Н.С. Анимационное кино и видео: азбука анимации: учебник / Н.С. Куркова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2025. — 205 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566290> (дата обращения: 24.04.2025).

#### **Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Комягин В.Б. 3d – Studio. Трехмерная компьютерная мультипликация: практ. пособие / В.Б. Комягин. – М.: ЭКОМ, 2021. – 416с.
2. Леонтьев, Б.К. Энциклопедия дизайна и графики на персональном компьютере / Б.К. Леонтьев. – М.: Новый издательский дом, 2021. – 1040с.: ил.
3. Мэрдок, К. 3ds Max 9. Библия пользователя: учеб. пособие для вузов / К. Мэрдок; пер. с англ. – М.: Диалектика, 2021. – 1344с.+16с. цв. ил.
4. Мэрдок Келли 3ds Max 2010. Библия пользователя +DVD / К.Мэрдок; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2021. – 1296с.+16с. цв. ил.

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

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

#### *Электронные образовательные ресурсы*

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: <https://minobrnauki.gov.ru>
  - Федеральный портал «Российское образование»: <http://edu.ru/>;
  - Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>
  - Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: <https://mva.microsoft.com>
  - Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.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 разви-

тию 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, 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 выполнение практических заданий 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;  
Онлайн платформа для командной работы Miro;  
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)

Mozilla Firefox  
Adobe Reader  
Windows 10  
Eset NOD32  
Adobe Illustrator  
Adobe InDesign  
Adobe Photoshop  
ARCHICAD 24

Blender  
 DragonBonesPro  
 Krita  
 PureRef  
 ZBrush 2021 FL  
 Microsoft Office 2016  
 Google Chrome

*Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы*  
 «Гарант аэро»  
 КонсультантПлюс  
 Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

### **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 <a href="http://www.urait.ru">http://www.urait.ru</a>

## 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 парты 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».