

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 54.03.01 Дизайн

Наименование образовательной программы: Медиадизайн

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЦИФРОВАЯ АНИМАЦИЯ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	Вариативная
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.В.12.04.01
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	3 семестр - 8; 4 семестр - 3; всего - 11
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	396 часа
<b>Лекции</b>	3 семестр - 16 часов; 4 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 80 часов; 4 семестр - 48 часа; всего - 128 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	3 семестр - 2 часа; 4 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 189,5 часа; 4 семестр - 41,5 часа; всего - 231,0 час
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>включая:</b>	
<b>Творческая задача</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	3 семестр - 0,5 часа;
<b>Экзамен</b>	4 семестр - 0,5 часа;
	всего - 1,0 час

**Москва 2020**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Русская С.Е.
	Идентификатор	R9ed0fd0b-KurchinaSY-0e63f61a

(подпись)

С.Е. Русская

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Русская С.Е.
	Идентификатор	R9ed0fd0b-KurchinaSY-0e63f61a

(подпись)

С.Е. Русская

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Панкратова А.В.
	Идентификатор	R4ddd5d33-PankratovaAIV-dc422e7

(подпись)

А.В. Панкратова

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** заключается в освоении методов проектирования в области цифровой анимации, средств и приемов цифровой анимации с последующим применением их в дизайн-проектах.

### Задачи дисциплины

- освоение основных методов проектирования анимационного продукта;
- освоение основных приемов анимации;
- изучение истории и стилей анимации;
- освоение деятельности дизайнера в сфере цифровой анимации.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании		уметь: - использовать приемы анимации шрифта в цифровом дизайн-проектировании; - выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна.
ПК-3 способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств		знать: - инструменты и материалы иллюстрации; - краткую историю анимации.  уметь: - создавать комплексы графических изображений с учетом пластической деформации для последующего процесса анимации.
ПК-5 способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды		уметь: - создавать комплексы графических изображений с учетом пластической деформации для последующего процесса анимации; - выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Медиадизайн (далее – ОПОП), направления подготовки 54.03.01 Дизайн, уровень образования: высшее образование – бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать законы композиции
- уметь применять законы композиции в проектировании

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Цифровая иллюстрация и 2Д-анимация	252	3	16	-	80	-	-	-	-	-	156	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Цифровая иллюстрация и 2Д-анимация"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Цифровая иллюстрация и 2Д-анимация" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 10-420 [3], 10-160</p>
1.1	Краткая история анимации	62		2	-	10	-	-	-	-	-	50	-	
1.2	Цифровая иллюстрация	86		6	-	30	-	-	-	-	-	50	-	
1.3	2D анимация	104		8	-	40	-	-	-	-	-	56	-	
	Экзамен	36.0		-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	288.0		16	-	80	-	2	-	-	0.5	156	33.5	
	Итого за семестр	288.0		16	-	80	2	-	-	0.5	189.5			
2	3Д-анимация	72	4	16	-	48	-	-	-	-	-	8	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "3Д-анимация"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "3Д-анимация" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 20-420 [4], 4-50</p>
2.1	3D-иллюстрация	36		8	-	24	-	-	-	-	-	4	-	
2.2	3D-анимация	36		8	-	24	-	-	-	-	-	4	-	
	Экзамен	36.0		-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	

	<b>Всего за семестр</b>	<b>108.0</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.5</b>	<b>8</b>	<b>33.5</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>108.0</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.5</b>	<b>8</b>	<b>41.5</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>396.0</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>128</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.0</b>	<b>16</b>	<b>231.0</b>	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Цифровая иллюстрация и 2D-анимация

##### 1.1. Краткая история анимации

Истоки анимации. Праксиноскоп, «Оптический театр». Стоп-моушен. Развитие мультипликации, виды и технологии. Анимация в кинематографе. Первая компьютерная анимация. 2D и 3D анимация..

##### 1.2. Цифровая иллюстрация

Краткая история иллюстрации. Книжная иллюстрация. Комикс, графический роман. Иллюстрация в дизайне. Понятие цифровой анимации и ее специфика. Имитация материалов, фактуры, спецэффекты. Колористика в иллюстрации. Векторное и растровое изображение. Изометрия. Фигуратив и абстракция. Оптические иллюзии..

##### 1.3. 2D анимация

Понятие моушен дизайна. Принципы и приемы анимации на основе геометрических фигур. Композиция кадра и ее динамическое развитие. Синописис. Секвенция и раскадровка. Единое стилевое решение ролика. Шрифт, текст и титры. Анимирование персонажа..

#### 2. 3D-анимация

##### 2.1. 3D-иллюстрация

История возникновения и развития 3D иллюстрации. 3D иллюстрация в цифровом и реальном пространстве. 3D иллюстрация в дизайне. Этапы 3D моделирования. Абстракция, типографика фигуратив в 3D. Применение 3D фигур в дизайн-проектировании. Переработка иллюстрации в 3D модель..

##### 2.2. 3D-анимация

3D анимация как раздел компьютерной графики. 3D анимация в кинематографе, мультипликации, играх и рекламе. Совокупность приемов и инструментов 3D анимации. Этапы проектирования 3D продукта..

### **3.3. Темы практических занятий**

1. 1. Первичное эскизирование на заданную тему;
2. 2. Отрисовка эскизов с учетом выбранного стиля;
3. 3. Перенос изображения в цифровую среду;
4. 4. Техническая подготовка файла к анимации;
5. 5. Анимирование абстрактных форм;
6. 6. Анимирование персонажа;
7. 1. Моделирование фигур;
8. 2. Наложение фактур;
9. 3. Анимация объектов.

### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Цифровая иллюстрация и 2Д-анимация"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "3Д-анимация"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
<b>Знать:</b>				
краткую историю анимации	ПК-3(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 2. Абстракция и фигуратив, серия цифровых иллюстраций
инструменты и материалы иллюстрации	ПК-3(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 1. Виды анимации, технические приемы и стили
<b>Уметь:</b>				
выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна	ОПК-4(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 3. 2D анимация, первичное анимирование
использовать приемы анимации шрифта в цифровом дизайн-проектировании	ОПК-4(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 4. 2D анимация, окончательная доработка ролика
создавать комплексы графических изображений с учетом пластической деформации для последующего процесса анимации	ПК-3(Компетенция)		+	Творческая задача/3 Д. КМ 1. Переработка 2D изображения в 3D модель
выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна	ПК-5(Компетенция)		+	Творческая задача/3 Д. КМ 2. 3D анимация, первичное анимирование
создавать комплексы графических изображений с учетом пластической деформации для последующего процесса анимации	ПК-5(Компетенция)		+	Творческая задача/3 Д. КМ 3. 3D анимация. Окончательная доработка ролика

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **3 семестр**

Форма реализации: Проверка задания

1. 2Д. КМ 1. Виды анимации, технические приемы и стили (Творческая задача)
2. 2Д. КМ 2. Абстракция и фигуратив, серия цифровых иллюстраций (Творческая задача)
3. 2Д. КМ 3. 2D анимация, первичное анимирование (Творческая задача)
4. 2Д. КМ 4. 2D анимация, окончательная доработка ролика (Творческая задача)

#### **4 семестр**

Форма реализации: Проверка задания

1. 3 Д. КМ 1. Переработка 2D изображения в 3D модель (Творческая задача)
2. 3 Д. КМ 2. 3D анимация, первичное анимирование (Творческая задача)
3. 3 Д. КМ 3. 3D анимация. Окончательная доработка ролика (Творческая задача)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

#### Экзамен (Семестр №3)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

#### Экзамен (Семестр №4)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 4 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Евсеев, Г. Maya 3.0: Анимация и специальные эффекты / Г. Евсеев . – М. : ДЕСС КОМ, 2001 . – 448 с. - ISBN 5-936500-22-5 .;
2. Евсеев, Г. Maya 3.0: Трехмерная графика и анимация / Г. Евсеев . – М. : ДЕСС КОМ, 2001 . – 448 с. - ISBN 5-936500-20-9 .;
3. Альтендорфер А.- "Анимация кадр за кадром", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2020 - (164 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/131706>;
4. "Анимация персонажа", Издательство: "Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского", Липецк, 2018 - (56 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576828>.

## **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

## **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
13. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
14. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
15. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
16. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
17. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
18. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru; http://docs.cntd.ru/>
19. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
20. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
21. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
22. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
23. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
24. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная

		передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	С-705, Компьютерный класс	стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный
	С-703, Компьютерный класс	стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран, компьютер персональный, принтер
	С-701, Компьютерный класс	стол компьютерный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран, компьютер персональный
Помещения для консультирования	С-610, Лекционная аудитория	стол учебный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная

		передвижная, компьютер персональный
	С-609, Учебная аудитория	стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, телевизор
	С-605, Кабинет кафедры дизайна	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска пробковая, ноутбук, компьютер персональный, принтер, кондиционер, документы
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	С-600, Натюрмортный фонд	стеллаж для хранения инвентаря, стол, холодильник, учебно-наглядное пособие

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Цифровая анимация

(название дисциплины)

## 3 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 2Д. КМ 1. Виды анимации, технические приемы и стили (Творческая задача)  
 КМ-2 2Д. КМ 2. Абстракция и фигуратив, серия цифровых иллюстраций (Творческая задача)  
 КМ-3 2Д. КМ 3. 2D анимация, первичное анимирование (Творческая задача)  
 КМ-4 2Д. КМ 4. 2D анимация, окончательная доработка ролика (Творческая задача)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	8	10	12	14
1	Цифровая иллюстрация и 2D-анимация					
1.1	Краткая история анимации		+			
1.2	Цифровая иллюстрация			+		
1.3	2D анимация				+	+
Вес КМ, %:			25	25	25	25

## 4 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-5 3 Д. КМ 1. Переработка 2D изображения в 3D модель (Творческая задача)  
 КМ-6 3 Д. КМ 2. 3D анимация, первичное анимирование (Творческая задача)  
 КМ-7 3 Д. КМ 3. 3D анимация. Окончательная доработка ролика (Творческая задача)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7
		Неделя КМ:	8	12	14
1	3D-анимация				
1.1	3D-иллюстрация		+		
1.2	3D-анимация			+	+
Вес КМ, %:			30	30	40