

**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: Очно-заочная

**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; 9 семестр - 3; всего - 11
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	396 часа
<b>Лекции</b>	3 семестр - 32 часа; 9 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Практические занятия</b>	3 семестр - 32 часа; 9 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	3 семестр - 2 часа; 9 семестр - 2 часа; всего - 4 часа
<b>Самостоятельная работа</b>	3 семестр - 221,5 часа; 9 семестр - 41,5 часа; всего - 263,0 часа
<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>	9 семестр - 0,5 часа;
	всего - 1,0 час

**Москва 2020**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

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

С.Е. Русская

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

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

С.Е. Русская

Заведующий выпускающей  
кафедрой

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

А.В. Панкратова

## 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		знать: - принципы анимации.  уметь: - выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна; - использовать приемы анимации шрифта в цифровом дизайн-проектировании.
ПК-3 способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств		знать: - инструменты и материалы иллюстрации.  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		знать: - краткую историю анимации.  уметь: - выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна; - создавать комплексы графических изображений с учетом пластической деформации для последующего процесса анимации.

## 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	32	-	32	-	-	-	-	-	188	-	<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 [4], 10-160</p>
1.1	Краткая история анимации	70		4	-	4	-	-	-	-	-	62	-	
1.2	Цифровая иллюстрация	90		14	-	14	-	-	-	-	-	62	-	
1.3	2D анимация	92		14	-	14	-	-	-	-	-	64	-	
	Экзамен	36.0		-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	288.0		32	-	32	-	2	-	-	0.5	188	33.5	
	Итого за семестр	288.0		32	-	32	2		-		0.5	221.5		
2	3D-анимация	72	9	32	-	32	-	-	-	-	-	8	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "3D-анимация"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "3D-анимация" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 20-420 [3], 4-50</p>
2.1	3D-иллюстрация	36		16	-	16	-	-	-	-	-	4	-	
2.2	3D-анимация	36		16	-	16	-	-	-	-	-	4	-	
	Экзамен	36.0		-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	

	<b>Всего за семестр</b>	<b>108.0</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</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>32</b>	<b>-</b>	<b>32</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>64</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.0</b>	<b>8</b>	<b>263.0</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>				
принципы анимации	ОПК-4(Компетенция)	+		Творческая задача/Принципы анимации
инструменты и материалы иллюстрации	ПК-3(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 1. Виды анимации, технические приемы и стили
краткую историю анимации	ПК-5(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 2. Абстракция и фигуратив, серия цифровых иллюстраций
<b>Уметь:</b>				
использовать приемы анимации шрифта в цифровом дизайн-проектировании	ОПК-4(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 4. 2D анимация, окончательная доработка ролика
выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна	ОПК-4(Компетенция)	+		Творческая задача/2Д. КМ 3. 2D анимация, первичное анимирование
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
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
выбирать метод проектирования цифрового продукта под разные задачи дизайна	ПК-5(Компетенция)		+	Творческая задача/3 Д. КМ 2. 3D анимация, первичное анимирование

#### **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)
5. Принципы анимации (Творческая задача)

###### **9 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 №9)

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 9 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. Мауа 3.0: Анимация и специальные эффекты / Г. Евсеев . – М. : ДЕСС КОМ, 2001 . – 448 с. - ISBN 5-936500-22-5 .;
2. Евсеев, Г. Мауа 3.0: Трехмерная графика и анимация / Г. Евсеев . – М. : ДЕСС КОМ, 2001 . – 448 с. - ISBN 5-936500-20-9 .;
3. "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>;
4. Альтендорфер А.- "Анимация кадр за кадром", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2020 - (164 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/131706>.

## **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)  
 КМ-8 Принципы анимации (Творческая задача)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-8
		Неделя КМ:	8	10	12	13	14
1	Цифровая иллюстрация и 2D-анимация						
1.1	Краткая история анимации		+				
1.2	Цифровая иллюстрация			+			
1.3	2D анимация				+	+	+
Вес КМ, %:			20	20	20	20	20

## 9 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:	10	12	14
1	3D-анимация				
1.1	3D-иллюстрация		+		
1.2	3D-анимация			+	+
Вес КМ, %:			30	30	40

