

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт общественных наук

(наименование института)

Кафедра дизайна

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры дизайна
Протокол №1 от 24.04.2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.11.01 ЦИФРОВАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ
(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

54.03.01 Дизайн

направленность «Современный дизайн»

квалификация бакалавр

очная форма обучения

Год набора - 2019

Москва, 2018 г.

Автор(ы)–составитель(и):

**Старший преподаватель,
член Союза дизайнеров России**

Сидоров Д.В.

**Преподаватель,
член Союза дизайнеров России**

Науменко П.В.

Заведующий кафедрой дизайна,

Профессор, кандидат искусствоведения

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Серов С. И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы.....	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО	4
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	7
4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	7
4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся	7
4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6.1. Основная литература:	11
6.2. Дополнительная литература:.....	11
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	11

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

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.11.01 «Цифровая графика и анимация (продвинутый уровень)» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-6	Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	ПК-6.3	Способность использовать современные технологии при реализации дизайн-проекта

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ ¹ (при наличии профстандарта)/ трудо- или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации; / Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-6.3	<p>на уровне знаний: информационные ресурсы; современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам; основы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики, основы представления цвета, графические форматы и их структуру; методы растрования, методы преобразования растровых изображений; основы компьютерного дизайна, построения и анализа изображений</p> <p>на уровне умений: применять методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; имитации техник графического дизайна, подготовки графических проектов к печати</p> <p>на уровне навыков: использовать современные информационные технологии и графические редакторы</p>

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Цифровая графика и анимация (продвинутый уровень)» относится к Б1.В «Вариативная часть» дисциплин выбора учебного плана. Код дисциплины Б1.В.ДВ.11.01. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины 36 академических/27 астрономических часов (1 ЗЕТ).

¹ Для образовательных программ, реализуемых по ФГОС, и для универсальных компетенций первая колонка может не заполняться

Содержание курса является логическим продолжением изучения дисциплин: «Управление проектом», «Конструирование». Данная дисциплина служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

Количество академических часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем составляет 18/13,5 часов, из них 18/13,5 – на практические занятия, 18/13,5 – на самостоятельную работу.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет в 6 семестре.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1

п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1.	Введение в программирование на Actionscript 3.0.	4			2		2	КЗ
Тема 2.	Возможности API Flash Player. Инструменты разработки приложений.	4			2		2	КЗ
Тема 3.	Анимация объектов с помощью ActionScript.	4			2		2	КЗ
Тема 4.	Введение в Adobe After Effects	8			4		4	КЗ
Тема 5.	Создание анимации	8			4		4	КЗ
Тема 6.	Работа с эффектами	8			4		4	КЗ
	Промежуточная аттестация	0			0		0	З
	Всего:	36			18		18	

Примечание: формы текущего контроля успеваемости: контрольное задание (КЗ)
форма промежуточной аттестации: зачет (З)

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в программирование на ActionScript 3.0.

Использование Code Snippets для остановки ролика, навигации по временной шкале, создания гиперссылки, управления звуком. Язык Actionscript 3.0 Введение в программирование на Actionscript 3.0. Усовершенствования языка.

В аудитории выполняются практические задания на работу с проектами-примерами.

Тема 2. Возможности API Flash Player. Инструменты разработки приложений.

Возможности API Flash Player. Клиентские среды выполнения флеш-приложений. Инструменты разработки приложений. Работа с данными и программирование. Переменные. Циклы. Условия. Сложные условия. Булева логика. Интерактивность и работа с объектами из библиотеки. Программное изменение свойств объектов. Создание объектов. Дублирование. Классы и пакеты. Параметры конструктора. Обязательные и необязательные параметры. Методы экземпляра. Модификаторы управления доступом для экземпляров. Параметры метода. Возвращаемые значения. Виды событий. Цель события. Метод-обработчик события. Передаваемые параметры.

В аудитории выполняются практические задания на работу с инструментами приложений.

Тема 3. Анимация объектов с помощью ActionScript.

Анимация объектов с помощью ActionScript. Динамическое изменение свойств. Изменения содержания текстового поля. Изменение форматирования, цвета фона и обводки. Загрузка внешних данных: изображений, звука и видео. Введение в XML, синтаксис, загрузка, получение информации.

В аудитории выполняются практические задания на программную анимацию объектов.

Тема 4. Введение в Adobe After Effects

Введение в композитинг. Экскурс в историю Adobe After Effects. Место специалиста по композитингу в структуре студии post production. Создание проекта. Создание нового проекта. Работа с импортированными файлами. Окно Project. Понятие footage или source. Импортирование файлов. Настройка вида окна Project. Поддерживаемые типы файлов и особенности каждого из форматов. Работа с файлами Adobe Illustrator, Photoshop, Premiere. Project Settings. Способы представления времени в проекте. О стандартах NTSC, PAL. О глубине цвета. Альфа-канал как основа современного композитинга: типы альфа канала (прямой и матированный); импорт с альфа каналом. Интерпретация импортированных файлов. Главный диалог интерпретации (альфа-канал, частота кадров, поля, PAR, loop, дополнительные настройки). Особенности интерпретации разных форматов. Особенности интерпретации видео-файлов: Pixel Aspect Ratio; Pulldown. Копирование интерпретации. Назначение интерпретации. Создание собственных правил интерпретации. Окно Source. Элементы управления. Окно Footage. Вложенные окна. Управление просмотром видеоматериала. Маркер текущего времени. Трёхточечное редактирование. Масштабирование. Title-Action Safe (понятие о безопасных зонах). Go to Time. SnapShots. Просмотр цветовых каналов изображения. Region of Interest. PAR correction. Палитра Info. Отображение цвета и координат курсора. Композиции. Окно Composition. Способы создания новой композиции. Настройки композиции (название, базовые свойства, создание собственных пресетов). Понятие о связанных окнах (настройка закрытия связанных окон).

В аудитории выполняются практические задания на работу с проектами-примерами.

Тема 5. Создание анимации

Слои и их настройки. Переключатели. Маркеры. Композиции. Timeline. Время и пространство. Основные сведения о слоях. Типы слоев. Основные параметры. Редактирование слоев. MotionBlur. Сетки и направляющие. Настройка сеток и направляющих. Ruler. Выравнивание и распределение слоев. Знакомство с трансформациями. Создание простейших анимаций. Управление просмотром композиции. Свойства и ключевые кадры. Типы интерполяции, особенности работы с различными типами интерполяции. Работа с ассистентами ключевых кадров. Анимация в пространстве и времени. Пути использования нулевых слоев. Родительские и дочерние слои. Понятие о конвейере рендеринга. Вложенные композиции и создание прекомпозиций. Маски, типы масок, параметры масок, особенности масок в After Effects. Использование масок в качестве путей для слоев. Возможности совместного использования After Effects и Adobe

Illustrator. Режимы смещения слоев. Создание матте и работа с ними. Создание Preview проекта. Трехмерное пространство в After Effects: создание и настройка камер в After Effects. Переключение между видами. Ортографические и перспективные виды. Особенности настройки рабочего пространства при работе с трехмерными композициями. Совместное использование 2D и 3D слоев в After Effects. Решение проблем трехмерных слоев.

В аудитории выполняются практические задания на создание и редактирование анимации.

Тема 6. Работа с эффектами

Настроечные слои в Adobe After Effects. Сравнение использования эффектов в After Effects и Adobe Photoshop. Возможности совместного использования After Effects и Adobe Photoshop. Встроенные инструменты цветокоррекции. Размывание и резкость, особенности при работе с видеоматериалом. Работа с каналами и цветами. Математические операции над каналами. Стилизация изображения. Текстовые эффекты и text tool. Работа с текстом в After Effects. Работа с текстом вне After Effects и его импорт. Рисование в After Effects. Типы эффектов. Имитация перспективы. Основы работы со звуком в After Effects. Эффекты группы render. Основы варпинга в After Effects. Управление цветом. Основные типы цветовых пространств. Эффекты группы noise. Создание переходов. Вспомогательные видеоэффекты. Обзор дополнений для создания наиболее востребованных эффектов. Планирование и работа над сложными проектами. Рендеринг конечных файлов, очередь рендеринга. Используемые типы кодеков.

В аудитории выполняются практические задания на создание и редактирование эффектов.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Цифровая графика и анимация (продвинутый уровень)» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий: контрольное задание (КЗ)

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов (средств) – в форме защиты практической работы и ответов на теоретические вопросы

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Контрольное задание по темам:

Тема 1. Основы Action Script

- Создание программной анимации

Тема 2. Введение в Adobe After Effects

- Слайд-шоу.
- Титры.

Тема 5. Создание анимации

- Создание простой сюжетной анимации.

Тема 6. Работа с эффектами

- Создание сложной анимации.

Лабораторно – практическая работа №1. Изучение рабочего пространства программы

Задание: Создать 3 формата (HDTV 1280X720) композиций в проекте, в одной из них разместить векторную фигуру (квадрат), в другой несколько векторных фигур (прямоугольник, эллипс, трапеция), в третьей векторную фигуру, импортируемую картинку формата jpg видео файл формат MPG4.

Лабораторно – практическая работа №2. Создание анимации путем расставления ключевых кадров.

Задание: нарисовать или импортировать векторный элемент в композицию форматом (HDTV 1280X720), прорисовать основные ключи его движения.

Лабораторно – практическая работа №3. Создание анимации с учетом интерполяции ключевых кадров.

Задание: Создать композицию (HDTV 1280X720), в которой движение предмета будет максимально реалистичным и достигаться данный эффект будет при помощи разной интерполяции ключевых кадров.

Лабораторно – практическая работа №4. Текстовая анимация.

Задание: Создание композиции (HDTV 1280X720), в которой используется только типографики и ее последующая анимация путем использования эффектов и инструментов программы.

Лабораторно – практическая работа №5 Создание композиции анимации (раскадровки).

Задание: создать раскадровку с использованием только простых геометрических фигур (10 планов) на листе А3.

Лабораторная – практическая работа №6. Анимации по планам раскадровки

По утвержденной раскадровке создается анимация (HDTV 1280X720). Ролик прорабатывается по планам, но при этом должен иметь общую структуру и композицию.

Лабораторно – практическая работа №7. Монтаж анимационных планов.

Готовые проанимированные планы монтируются в соответствие с утвержденной раскадровкой.

Лабораторно – практическая работа №8. Озвучка и рендеринг монтажа.

Поборка музыки и сведение анимации в единый ролик в формате MPEG4

Лабораторно – практическая работа №9. Создание титров. Создание анимационных титров (типографика) в формате MPEG4.

Лабораторно – практическая работа №10. Освоение приемов инфографики посредством анимации. Создание фрагмента инфографического ролика в формате MPEG4.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
-----------------	--------------------------	--------------------------------	---

ПК-6	Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	ПК-6.3	Способность использовать современные технологии при реализации дизайн-проекта
------	---	--------	---

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК -6.3 Способность использовать современные технологии при реализации дизайн-проекта	<p>Способен использовать современные технологии при обработке фотографий, приемы экспозиции, художественной доработки фотографий.</p> <p>Способен грамотно использовать современные технологии дизайнерской и допечатной подготовки издания;</p> <p>Способен определять переплетно-брошюровочные и отделочные работы и грамотно осуществлять контроль качества.</p> <p>Способен выявлять недостатки оттисков и использовать современные технологии их предупреждения и устранения;</p> <p>Способен использовать современные технологии проектирования мультимедийных приложений создания графики создания визуальных эффектов</p>	<p>Созданы фотографии с использованием современных технологий.</p> <p>Выполнена работа с использованием современных технологий дизайнерской и допечатной подготовки издания;</p> <p>Определены переплетно-брошюровочные и отделочные работы и грамотно осуществлен контроль качества.</p> <p>Выявлены недостатки оттисков и использованы современные технологии их предупреждения и устранения;</p> <p>Применены современные технологии проектирования мультимедийных приложений создания графики создания визуальных эффектов</p>

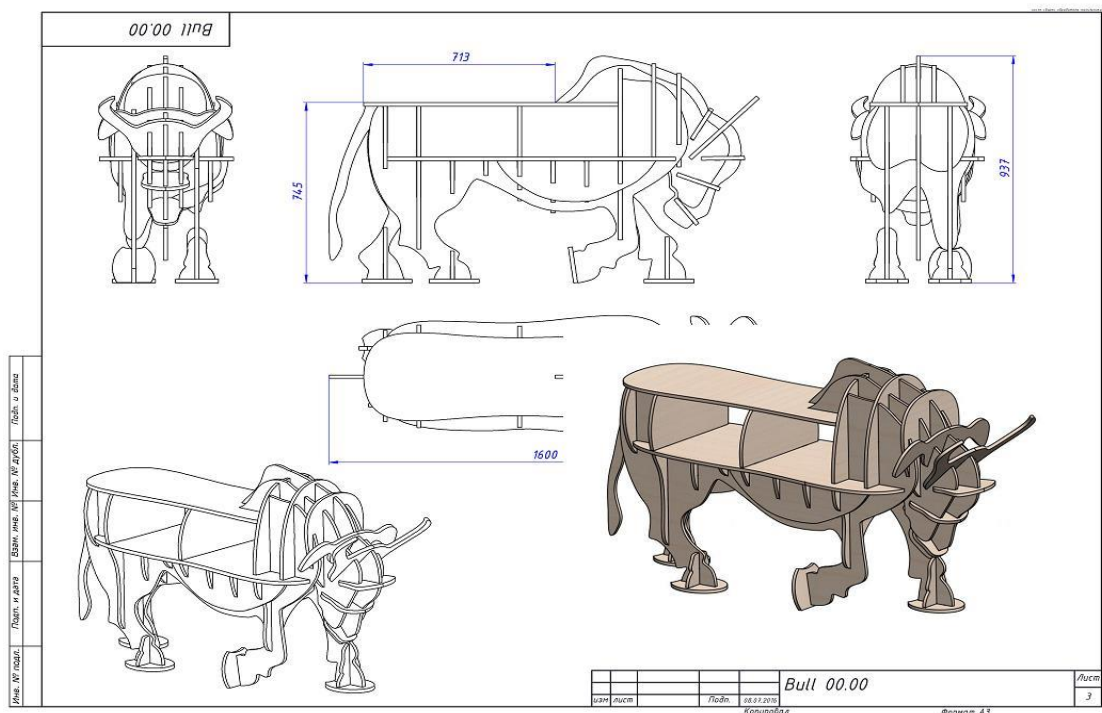
4.3.2 Типовые оценочные средства

Вопросы для подготовки к зачету

1. Сколько принципов анимации придумали в студии У. Диснея?
2. Каким принципом анимации нужно воспользоваться, чтобы реалистично проанимировать прыгающий мяч?
3. Какие программы используются для создания анимации?
4. Опишите примерный процесс создания анимации посредством компьютерных технологий.
5. Какими выразительными средствами пользуются при создании анимации?
6. Что такой тайминг в анимации?
7. Каковы особенности создания 3D анимации?

Примеры практических работ

1. Создание предметных чертежей (Autocad), создание 3D модели на основе чертежей (3dsmax) (Photoshop).



2. Создание чертежей(Autocad) и 3D модели (3dsmax) и визуализация (Corona render) объекта средового дизайна. (Photoshop).



Шкала оценивания

Критерий оценивания	Оценка
<p>Демонстрирует знание информационных ресурсов, основ компьютерной графики, программных средств компьютерной графики, основ представления цвета, графических форматов и их структуры; основ компьютерного дизайна, построения и анализа изображений</p> <p>В практической работе применил методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; имитации техник графического дизайна, подготовки графических проектов к печати</p> <p>В практической работе использовал современные информационные технологии и графические редакторы</p>	зачтено
<p>Практическая работа не выполнена</p> <p>При ответе теоретического материала допускает существенные</p>	не зачтено

4.4. Методические материалы

Промежуточная аттестация (зачет) проходит в форме защиты практической работы и ответов на теоретические вопросы. Студенты заходят в аудиторию по 5-6 человек, отдают экзаменатору зачетную книжку. Показывают и защищают выполненную практическую работу. В процессе защиты отвечают на теоретические вопросы.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к семинарским занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература:

1. Машихина Т.П. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Машихина. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 146 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328.html>

6.2. Дополнительная литература:

1. Григорьева И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Григорьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2012. — 298 с. — 978-5-4263-0115-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18579.html>
2. Горельская Ю.В. 3D-моделирование в среде КОМПАС [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Ю.В. Горельская, Е.А. Садовская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 30 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21558.html>
3. Ваншина Е.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Е.А. Ваншина, М.А. Егорова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21557.html>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

В учебном процессе используется компьютерное и мультимедийное оборудование для демонстрации слайдов по темам лекций с использованием программ Microsoft Office 2016 Professional (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Adobe Flash; Actionscript 3.0; API Flash Player; Adobe After Effects.

Для обеспечения обучения студентов по дисциплине Академия располагает следующей материально-технической базой:

- учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации а также помещения для самостоятельной работы;
- библиотекой, имеющей рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;
- компьютерными классами;
- помещением для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
- художественными мастерскими с ровным дневным светом и высокими потолками, оборудованные мольбертами и табуретами по количеству студентов в группе, предметными столами по количеству учебных постановок, софитами.

Информационные технологии, программное обеспечение и справочные системы

1. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
2. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
3. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
4. www.biznes-karta.ru / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»
5. www.rbs.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. www.aport.ru / - Поисковая система
7. www.rambler.ru / - Поисковая система
8. www.yandex.ru / - Поисковая система
9. www.businesslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
10. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
11. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс
12. <http://www.garant.ru/> - Гарант