

Рабочая программа дисциплины

Основы анимации и компьютерной графики

<i>Специальность</i>	Продюсерство
<i>Код</i>	55.05.04
<i>Специализация</i>	Продюсер кино и телевидения
<i>Квалификация выпускника</i>	Продюсер кино и телевидения

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен организовывать и обеспечивать творческо-постановочный и технологический процессы на всех этапах производства аудиовизуального произведения, а также его продвижение в кино- и телеаудиторию	ПК-2.1 Осуществляет организацию планирования, производства и контроль сроков аудиовизуального произведения ПК-2.2 Организует творческо-производственный процесс с учетом цифровых технологий, разнообразных выразительных техник и средств, используемых в современном кинопроизводстве ПК-2.3 Осуществляет общее руководство творческим коллективом, творческо-постановочным и технологическим процессами на всех этапах производства аудиовизуального произведения, а также его продвижения в кино- и телеаудиторию

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-2.1	ПК-2.1	ПК-2.1
	- современные цифровые технологии, применяемые на телевидении, в кинопроизводстве и кинопрокате - базовые методы анимации; базовые методы моделирования на основе сеток	- сделать объект более реалистичным, настраивать параметры этих источников, такие как цвет, яркость, и тем самым управлять освещением объектов; - заставить двигаться объекты (настроить анимацию), источники света и камеры;	- навыками современных цифровых технологий для производства телефильма с целью преподавания.

		- обеспечить визуализацию анимационной последовательности и зафиксировать результаты в виде цифрового файла видеоданных. - оценить изменения в структуре экранного образа при использовании современных цифровых технологий	
Код компетенции	ПК-2.2	ПК-2.2	ПК-2.2
	- возможности современных цифровых технологий в моделировании персонажей, локаций, специальных эффектов - основы видеомонтажа; - средства моделирования объектов на основе сеток; работу с системами частиц; работу с источниками света и камерами; работу с материалами; методы визуализации сцен	- пользоваться различными методами и подходами моделирования при создании компьютерных моделей; - использовать визуализацию, анимацию и обработку изображений; - использовать математические уравнения, описывающие съемочные камеры и источники света	- умением пользоваться на практике современными цифровыми технологиями
Код компетенции	ПК-2.3	ПК-2.3	ПК-2.3
	- основы трехмерной графики и анимации; элементы интерфейсов 3D; - работу с объектами;	- использовать трехмерную графику при компьютерном моделировании технологических процессов производства; - применять при визуализации объектов стандартные материалы из библиотеки материалов; - получать широкоугольную	- профессиональным языком предметной области, знаниями и современными методами поиска, обработки и использования информации.

		панораму или укрупнять план съемки, чтобы сосредоточить внимание зрителя на наиболее важных деталях рассматриваемой компьютерной модели	
--	--	---	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы анимации и компьютерной графики» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами, как: «Организация специальных видов съемок в кинопроизводстве», «Современные формы монтажа».

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: художественно-творческий, организационно-производственный.

Специализация программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Продюсер кино и телевидения.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы		Формы обучения
		Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		4/ 144
Контактная работа:		108
	Занятия лекционного типа	18
	Занятия семинарского типа	54
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0,15
Самостоятельная работа (СРС)		35.85

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

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самосто ятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практи ческие занятия	Семи нары	Лабор аторн ые раб.	Иные занятия	
1.	Тема 1. Основы компьютерного моделирования	2		2	6		2	4
2.	Тема 2. Элементы интерфейса	2		2	6		2	4

	мах 3							
3.	Тема 3. Концептуальные основы моделирования объектов	2		2	6		2	4
4.	Тема 4. Базовые методы моделирования на основе сеток	2		2	6		2	4
5.	Тема 5. Средства моделирования объектов на основе сеток	2		2	6		2	4
6.	Тема 6. Работа с источниками света и камерами	2		2	8		2	4
7.	Тема 7. Методы визуализации сцен	2		2	8		2	6
8.	Тема 8. Концептуальные основы анимации	4		4	8		4	5,85
	Промежуточная аттестация	0,15						
	Итого	18		18	54		18	35,85

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Тема 1. Основы компьютерного моделирования	Моделирование, понятие. Аналитическое моделирование, понятие. Динамическое моделирование. Компьютерное моделирование, понятие. Стандарт видеосъемки HDV (High Definition Video) и ТВЧ (телевидение высокой четкости), почти вдвое улучшающий качество «картинки» (1080 строк и более, вместо нынешнего стандарта – 625 строк). Конвергенция кино и телевидения. Основы трехмерной графики и анимации. Общее представление о трехмерной графике. Переход от двумерной графики к трехмерной: основные отличия трехмерной графики. Система наименования объектов в комплексе 3D MAX. Реализация принципов трехмерной графики в 3D Studio MAX. Понятие о трехмерном пространстве. Система координат. Оси координат. Общее понятие о проекциях. Общее понятие о методах отображения сцены. Система координат и вращение объектов. Источники света, подсветка. Камера. Визуализация.
2.	Тема 2. Элементы интерфейса мах 3	Пользовательский интерфейс MAX3. Работа с файлами. Работа с окнами проекций: настройка окон проекций, работа с инструментами управления окнами проекций. Доступ к командам: командные панели, клавиатурные комбинации, плавающие командные палитры. Работа с единицами измерения, привязками и прочими вспомогательными средствами рисования.

		Управление отображением объектов: скрытие объектов, фиксация объектов, именование объектов: работа с группами объектов. Методы выделения объектов.
3.	Тема 3. Концептуальные основы моделирования объектов	Выбор подхода к моделированию. Моделирование на основе сплайнов. Сегменты и шаги. Формы. Моделирование на основе сеток или многоугольников. Параметрическое моделирование. Работа со свойствами объектов, свойства отображения. Работа с объектами. Использование преобразований помещения, масштаба и поворота. Использование векторов контейнера преобразования. Использование систем координат. Изменение положения центра преобразования. Изменение положения опорной точки. Копирование (дублирование) объектов. Использование команд выравнивания, построения массивов и зеркального отражения. Использование инструмента Spacing Tool (Распределение).
4.	Тема 4. Базовые методы моделирования на основе сеток	Работа со сплайнами. Редактирование сплайнов. Работа с трехмерными примитивами. Использование режима AutoGrid (Автосетка) для создания примитивов. Работа с редактируемой сеткой. Работа с вершинами.
5.	Тема 5. Средства моделирования объектов на основе сеток	Работа с системами частиц. Работа с модификаторами: понятие модификатор, применение модификаторов к объектам и подобъектам, использование габаритных контейнеров модификаторов, использование стека модификаторов (процедуры управления набором модификаторов, применяемым к объекту). Создание трехмерных объектов на основе сплайнов: методом выдавливания сплайнов, методом вращения сплайнов. Дополнительные средства моделирования объектов на основе сеток: применение модификатора MeshSmooth (Сглаживание сетки), работа с составными объектами (булевские объекты, логическое исключение, объединение, пересечение). Использование частиц. Управление частицами: начало генерации частиц, конец генерации частиц, время жизни частиц, время отображения частиц, типы геометрических объектов, использование объемных деформаций (ветер, сила тяжести, давление, мотор, применение отражателей, назначение отражателей, управление отражателями, связь отражателей с системой частиц, смещение частиц, движение частиц по траектории.
6.	Тема 6. Работа с источниками света и камерами	Создание модели съёмочной камеры. Создание окна проекции, соответствующего полю зрения камеры. Работа с параметрами камеры: фокусное

		расстояние, типы объективов, линзы, плоскости отсечки. Работа с источниками света.
7.	Тема 7. Методы визуализации сцен	Визуализация сцен. Параметры визуализации. Интервал вывода. Режимы визуализации. Параметры алгоритма визуализации МАХ. Сглаживание. Работа с виртуальным буфером кадров. Визуализация анимированных сцен. Имитация эффектов внешней среды.
8.	Тема 8. Концептуальные основы анимации	Базовые методы анимации Объекты анимации в программе МАХ. Основы анимации: общее понятие о контроллерах анимации, учет фактора времени в компьютерной анимации, дополнительные сведения об анимации. Настройка временных интервалов в МАХ. Установка частоты кадров. Настройка способа отображения времени. Изменение границ и масштаба шкалы времени. Использование средств управления временем: переключатели ключей, слайдер прокрутки, режимы перемещения по анимационным ключам. Создание анимации на основе ключевых кадров. Открытие окна Track View (Просмотр треков). Выполнение базовой настройки ключей анимации. Работа с контроллерами. Добавление треков видимости.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Тема 1. Основы компьютерного моделирования	Моделирование, понятие. Аналитическое моделирование, понятие. Динамическое моделирование. Компьютерное моделирование, понятие. Стандарт видеосъемки HDV (High Definition Video) и ТВЧ (телевидение высокой четкости), почти вдвое улучшающий качество «картинки» (1080 строк и более, вместо нынешнего стандарта – 625 строк). Конвергенция кино и телевидения. Основы трехмерной графики и анимации. Общее представление о трехмерной графике. Переход от двумерной графики к трехмерной: основные отличия трехмерной графики. Система наименования объектов в комплексе 3D МАХ. Реализация принципов трехмерной графики в 3D Studio МАХ. Понятие о трехмерном пространстве. Система координат. Оси координат. Общее понятие о проекциях. Общее понятие о методах отображения сцены. Система координат и вращение объектов. Источники света, подсветка. Камера. Визуализация.
2.	Тема 2. Элементы интерфейса max 3	Пользовательский интерфейс МАХ3. Работа с файлами. Работа с окнами проекций: настройка окон проекций, работа с инструментами управления окнами проекций. Доступ к командам:

		командные панели, клавиатурные комбинации, плавающие командные палитры. Работа с единицами измерения, привязками и прочими вспомогательными средствами рисования. Управление отображением объектов: скрытие объектов, фиксация объектов, именование объектов: работа с группами объектов. Методы выделения объектов.
3.	Тема 3. Концептуальные основы моделирования объектов	Выбор подхода к моделированию. Моделирование на основе сплайнов. Сегменты и шаги. Формы. Моделирование на основе сеток или многоугольников. Параметрическое моделирование. Работа со свойствами объектов, свойства отображения. Работа с объектами. Использование преобразований помещения, масштаба и поворота. Использование векторов контейнера преобразования. Использование систем координат. Изменение положения центра преобразования. Изменение положения опорной точки. Копирование (дублирование) объектов. Использование команд выравнивания, построения массивов и зеркального отражения. Использование инструмента Spacing Tool (Распределение).
4.	Тема 4. Базовые методы моделирования на основе сеток	Работа со сплайнами. Редактирование сплайнов. Работа с трехмерными примитивами. Использование режима AutoGrid (Автосетка) для создания примитивов. Работа с редактируемой сеткой. Работа с вершинами.
5.	Тема 5. Средства моделирования объектов на основе сеток	Работа с системами частиц. Работа с модификаторами: понятие модификатор, применение модификаторов к объектам и подобъектам, использование габаритных контейнеров модификаторов, использование стека модификаторов (процедуры управления набором модификаторов, применяемым к объекту). Создание трехмерных объектов на основе сплайнов: методом выдавливания сплайнов, методом вращения сплайнов. Дополнительные средства моделирования объектов на основе сеток: применение модификатора MeshSmooth (Сглаживание сетки), работа с составными объектами (булевские объекты, логическое исключение, объединение, пересечение). Использование частиц. Управление частицами: начало генерации частиц, конец генерации частиц, время жизни частиц, время отображения частиц, типы геометрических объектов, использование объемных деформаций (ветер, сила тяжести, давление, мотор, применение отражателей, назначение отражателей, управление отражателями, связь отражателей с системой частиц, смещение частиц, движение частиц по

		траектории.
6.	Тема 6. Работа с источниками света и камерами	Создание модели съемочной камеры. Создание окна проекции, соответствующего полю зрения камеры. Работа с параметрами камеры: фокусное расстояние, типы объективов, линзы, плоскости отсечки. Работа с источниками света.
7.	Тема 7. Методы визуализации сцен	Визуализация сцен. Параметры визуализации. Интервал вывода. Режимы визуализации. Параметры алгоритма визуализации MAX. Сглаживание. Работа с виртуальным буфером кадров. Визуализация анимированных сцен. Имитация эффектов внешней среды.
8.	Тема 8. Концептуальные основы анимации	Базовые методы анимации Объекты анимации в программе MAX. Основы анимации: общее понятие о контроллерах анимации, учет фактора времени в компьютерной анимации, дополнительные сведения об анимации. Настройка временных интервалов в MAX. Установка частоты кадров. Настройка способа отображения времени. Изменение границ и масштаба шкалы времени. Использование средств управления временем: переключатели ключей, слайдер прокрутки, режимы перемещения по анимационным ключам. Создание анимации на основе ключевых кадров. Открытие окна Track View (Просмотр треков). Выполнение базовой настройки ключей анимации. Работа с контроллерами. Добавление треков видимости.

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы компьютерного моделирования	Моделирование, понятие. Аналитическое моделирование, понятие. Динамическое моделирование. Компьютерное моделирование, понятие. Стандарт видеосъемки HDV (High Definition Video) и ТВЧ (телевидение высокой четкости), почти вдвое улучшающий качество «картинки» (1080 строк и более, вместо нынешнего стандарта – 625 строк). Конвергенция кино и телевидения. Основы трехмерной графики и анимации. Общее представление о трехмерной графике. Переход от двухмерной графики к трехмерной: основные отличия трехмерной графики. Система наименования объектов в комплексе 3D MAX. Реализация принципов трехмерной графики в 3D Studio MAX. Понятие о трехмерном пространстве. Система координат. Оси координат. Общее понятие о проекциях. Общее понятие о методах отображения сцены. Система координат и вращение объектов. Источники света,

		подсветка. Камера. Визуализация.
2.	Тема 2. Элементы интерфейса max 3	Пользовательский интерфейс MAX3. Работа с файлами. Работа с окнами проекций: настройка окон проекций, работа с инструментами управления окнами проекций. Доступ к командам: командные панели, клавиатурные комбинации, плавающие командные палитры. Работа с единицами измерения, привязками и прочими вспомогательными средствами рисования. Управление отображением объектов: скрытие объектов, фиксация объектов, именование объектов: работа с группами объектов. Методы выделения объектов.
3.	Тема 3. Концептуальные основы моделирования объектов	Выбор подхода к моделированию. Моделирование на основе сплайнов. Сегменты и шаги. Формы. Моделирование на основе сеток или многоугольников. Параметрическое моделирование. Работа со свойствами объектов, свойства отображения. Работа с объектами. Использование преобразований помещения, масштаба и поворота. Использование векторов контейнера преобразования. Использование систем координат. Изменение положения центра преобразования. Изменение положения опорной точки. Копирование (дублирование) объектов. Использование команд выравнивания, построения массивов и зеркального отражения. Использование инструмента Spacing Tool (Распределение).
4.	Тема 4. Базовые методы моделирования на основе сеток	Работа со сплайнами. Редактирование сплайнов. Работа с трехмерными примитивами. Использование режима AutoGrid (Автосетка) для создания примитивов. Работа с редактируемой сеткой. Работа с вершинами.
5.	Тема 5. Средства моделирования объектов на основе сеток	Работа с системами частиц. Работа с модификаторами: понятие модификатор, применение модификаторов к объектам и подобъектам, использование габаритных контейнеров модификаторов, использование стека модификаторов (процедуры управления набором модификаторов, применяемым к объекту). Создание трехмерных объектов на основе сплайнов: методом выдавливания сплайнов, методом вращения сплайнов. Дополнительные средства моделирования объектов на основе сеток: применение модификатора MeshSmooth (Сглаживание сетки), работа с составными объектами (булевы объекты, логическое исключение, объединение, пересечение). Использование частиц. Управление частицами: начало генерации частиц, конец генерации частиц, время жизни частиц, время отображения частиц, типы геометрических объектов, использование

		объемных деформаций (ветер, сила тяжести, давление, мотор, применение отражателей, назначение отражателей, управление отражателями, связь отражателей с системой частиц, смещение частиц, движение частиц по траектории.
6.	Тема 6. Работа с источниками света и камерами	Создание модели съемочной камеры. Создание окна проекции, соответствующего полю зрения камеры. Работа с параметрами камеры: фокусное расстояние, типы объективов, линзы, плоскости отсечки. Работа с источниками света.
7.	Тема 7. Методы визуализации сцен	Визуализация сцен. Параметры визуализации. Интервал вывода. Режимы визуализации. Параметры алгоритма визуализации МАХ. Сглаживание. Работа с виртуальным буфером кадров. Визуализация анимированных сцен. Имитация эффектов внешней среды.
8.	Тема 8. Концептуальные основы анимации	Базовые методы анимации Объекты анимации в программе МАХ. Основы анимации: общее понятие о контроллерах анимации, учет фактора времени в компьютерной анимации, дополнительные сведения об анимации. Настройка временных интервалов в МАХ. Установка частоты кадров. Настройка способа отображения времени. Изменение границ и масштаба шкалы времени. Использование средств управления временем: переключатели ключей, слайдер прокрутки, режимы перемещения по анимационным ключам. Создание анимации на основе ключевых кадров. Открытие окна Track View (Просмотр треков). Выполнение базовой настройки ключей анимации. Работа с контроллерами. Добавление треков видимости.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в **ПРИЛОЖЕНИИ** к РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины в процессе обучения.

7.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основы компьютерного	Опрос, творческое задание,

	моделирования	тестирование, контрольная работа, коллоквиум
2.	Тема 2. Элементы интерфейса max 3	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
3.	Тема 3. Концептуальные основы моделирования объектов	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
4.	Тема 4. Базовые методы моделирования на основе сеток	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
5.	Тема 5. Средства моделирования объектов на основе сеток	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа
6.	Тема 6. Работа с источниками света и камерами	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа
7.	Тема 7. Методы визуализации сцен	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа
8.	Тема 8. Концептуальные основы анимации	Опрос, творческое задание, тестирование, контрольная работа

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые вопросы

1. Система наименования объектов в комплексе 3D MAX.
2. Реализация принципов трехмерной графики в 3D Studio MAX.
3. Понятие о трехмерном пространстве.
4. Система координат.
5. Оси координат.
6. Общее понятие о проекциях.
7. Общее понятие о методах отображения сцены.
8. Система координат и вращение объектов.
9. Источники света, подсветка.
10. Камера. Визуализация.
11. Работа с окнами проекций: настройка окон проекций, работа с инструментами управления окнами проекций.
12. Доступ к командам: командные панели, клавиатурные комбинации, плавающие командные палитры.
13. Моделирование на основе сеток или многоугольников.
14. Параметрическое моделирование.
15. Работа со свойствами объектов, свойства отображения.
16. Работа с объектами. Использование преобразований помещения, масштаба и поворота. Использование векторов контейнера преобразования.
17. Редактирование сплайнов.
18. Работа с трехмерными примитивами.
19. Использование режима AutoGrid (Автосетка) для создания примитивов.

20. Работа с редактируемой сеткой.
21. Работа с вершинами.
22. Создание трехмерных объектов на основе сплайнов: методом выдавливания сплайнов, методом вращения сплайнов.
23. Дополнительные средства моделирования объектов на основе сеток: применение модификатора MeshSmooth (Сглаживание сетки), работа с составными объектами (булевы объекты, логическое исключение, объединение, пересечение).
24. Работа с параметрами камеры: фокусное расстояние, типы объективов, линзы, плоскости отсечки.
25. Работа с источниками света.
26. Параметры алгоритма визуализации MAX.
27. Сглаживание.
28. Работа с виртуальным буфером кадров.
29. Визуализация анимированных сцен.
30. Имитация эффектов внешней среды.
31. Основы анимации: общее понятие о контроллерах анимации, учет фактора времени в компьютерной анимации, дополнительные сведения об анимации.
32. Настройка временных интервалов в MAX. Установка частоты кадров.

Типовые тесты

Комплект тестовых заданий

Тестовое задание 1. Создание статического изображения

Задание: создание графической композиции на заданную тему из набора заданных объектов.

Требования:

Формат А5

Работа может быть выполнена в одной из программ векторной графики – Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Corel Draw, Flash.

Время выполнения

Задание рассчитано на 1 час

Тестовое задание 2. Отрисовка изображения

Задание: дано растровое изображение. Необходимо поместить его в редактор векторной графики и отрисовать доступными инструментами редактора.

Требования:

Работа может быть выполнена в одной из программ векторной графики – Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Corel Draw, Adobe (Macromedia) Flash.

Объекты итогового векторного изображения должны содержать оптимальное количество узлов.

Выравнивание и распределение объектов должно быть выполнено с использованием специальных палитр редакторов

Работа будет просматриваться в контурном виде при максимальном масштабе

Время выполнения

Задание рассчитано на 1,5 часа

Задания для контрольной работы

Представление цвета в компьютере

1. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза.
2. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон.
3. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые

модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV.

4. Системы управления цветом.

Фракталы

1. Историческая справка. Классификация фракталов.
2. Геометрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера – хейтуэя. Использование L-систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинского.
3. Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа.
4. Стохастические фракталы.
5. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций.

Алгоритмы растеризации

1. Понятие растеризации. Связанность пикселей.
2. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка.
3. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности.
4. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Касталье.
5. Закраска области заданной цветом границы.
6. Отсечение многоугольников (алгоритм Сазерленда-Ходгмана). Заполнение многоугольников.

Творческие задания

Задание: По растровому образцу создать векторное изображение.

Варианты заданий:



Варианты заданий:

1. Фотомонтаж: Смонтировать на пейзажной фотографии несколько объектов (фигур людей, животных, небесных светил). Сделать надпись, имитирующую дату, проставляемую фотоаппаратом.
2. Фотомонтаж: портрет + головной убор. Далее изображение преобразовать в дуотон в стиле старой выцветшей фотографии. Добавить обгоревший край.
3. Преобразовать черно-белое изображение здания в цветное. Добавить солнечные блики на стеклах и крыше.
4. Преобразовать цветное изображение в изображение в стиле старинной раскрашенной фотографии. Добавить фигурно вырезанные края.

5. Фотомонтаж: люди + здания. Преобразовать цветное изображение в изображение в черно-белое (градации серого). Добавить царапины. Сделать задний фон слегка размытым.

6. Используя изображения человека создать вокруг него сияющий ореол.

Задание для создания анимации

1. Написать программу, показывающую колесо со спицами, катящееся по наклонной поверхности.
2. Написать программу, имитирующую Броуновское движение частиц в прямоугольной области. Молекулы отобразить окружностями. Предусмотреть удары молекул друг об друга. Форма молекул не меняется.
3. Написать программу, имитирующую механические часы.
4. Разработать программу, имитирующую движение баскетбольного мяча (отскоки от пола), Мяч при ударах деформируется.
5. Разработать программу, показывающую полет вращающегося бумеранга.
6. Разработать программу, имитирующую падение листа с дерева.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Все задания, используемые для текущего контроля формирования компетенций условно можно разделить на две группы:

1. задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения на занятиях (например, дискуссия, круглый стол, диспут, мини-конференция);
2. задания, которые дополняют теоретические вопросы (практические задания, проблемно-аналитические задания, тест).

Выполнение всех заданий является необходимым для формирования и контроля знаний, умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета (экзамена). Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

1. Требование к теоретическому устному ответу

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование философских терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает терминологию и применяет её, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

2. Творческие задания

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка «хорошо» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не выполнены никакие требования

3. Требование к решению ситуационной, проблемной задачи (кейс-измерители)

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

4. Интерактивные задания

Механизм проведения диспут-игры (ролевой (деловой) игры).

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

5. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Задание носит проблемно-аналитический характер и выполняется в три этапа. На первом из них необходимо ознакомиться со специальной литературой.

Целесообразно также повторить учебные материалы лекций и семинарских занятий по темам, в рамках которых предлагается выполнение данного задания.

На втором этапе выполнения работы необходимо сформулировать проблему и изложить авторскую версию ее решения, на основе полученной на первом этапе информации.

Третий этап работы заключается в формулировке собственной точки зрения по проблеме. Результат третьего этапа оформляется в виде аналитической записки (объем: 2-2,5 стр.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерий оценивания - оценка учитывает: понимание проблемы, уровень раскрытия поставленной проблемы в плоскости теории изучаемой дисциплины, умение формулировать и аргументировано представлять собственную точку зрения, выполнение

всех этапов работы.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Исследовательский проект

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата (объем: 12-15 страниц.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

7. Информационный проект(презентация)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации). Итоговым продуктом проекта может быть письменный реферат, электронный реферат с иллюстрациями, слайд-шоу, мини-фильм, презентация и т.д.

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания- при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

8. Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

- лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;
- смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;
- смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

9. Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

10. Требование к письменному опросу (контрольной работе)

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает нормативную и практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

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

8.1. 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>
2. Гумерова Г.Х. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Х. Гумерова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 87 с. — 978-5-7882-1459-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62217.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 [Электронный ресурс] / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 237 с. — 978-5-4488-0084-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63805.html>
2. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» <https://www.elibrary.ru> /
4. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и нормативных правовых актов.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется

регулярное посещение и подробное конспектирование лекций. Это необходимо и в связи с постоянными изменениями законодательства в изучаемой сфере.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);
6. Антивирусная система NOD 32;
7. Adobe Acrobat Reader.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория (телевизионный учебный комплекс, виртуальная студия) для проведения учебных занятий и отдельных видов практики, предусмотренных программой специалитета, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:
стол, стулья (кресла).

Оборудование и технические средства обучения, в том числе переносное (съёмочное, студийное осветительное, звукозаписывающее):
компьютер в сборе; экран; проектор; телесуфлер; ресивер; акустическая система; держатель фонов с электроприводом; карта захвата изображения для стриминга прямого эфира; фон тканевый Chromakey Green Screen or Blue Screen для виртуальной студии; переносное оборудование: видеокамеры, видеоштативы, микрофон, ветрозащита, удочка телескопическая, радиосистема с петличным микрофоном, световые приборы.

Специализированные профессиональные компьютерные программы:
Adobe Premiere Pro, DaVinci Resolve, Open Broadcaster Software Studio

12.2. Учебная аудитория (монтажный комплекс) для проведения учебных занятий и отдельных видов практики, предусмотренных программой специалитета, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:
комплект учебной мебели на 2 посадочных места.

Оборудование и технические средства обучения, в том числе монтажное оборудование:
компьютер в сборе для видеомонтажа; колонки; экран; проектор.

Специализированная профессиональная компьютерная программа, предназначенная для создания экранных произведений: DaVinci Resolve.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.3. Учебная аудитория (монтажный комплекс) для проведения учебных занятий и отдельных видов практики, предусмотренных программой специалитета, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:
комплект учебной мебели на 2 посадочных места, кресла.

Оборудование и технические средства обучения, в том числе монтажное оборудование:
компьютер в сборе; монтажная станция; колонки; экран; проектор.

Специализированные профессиональные компьютерные программы, предназначенные для создания экранных произведений: Adobe Premiere Pro, DaVinci Resolve.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания специализированного оборудования, для хранения кино- и видеофонда, оснащенное стеллажами, металлическими шкафами для хранения, комплектом мебели на 1 посадочное место, компьютером в сборе.

12.5. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Антивирус NOD32.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;

- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: (*«мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.*) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Основы анимации и компьютерной графики

<i>Специальность</i>	Продюсерство
<i>Код</i>	55.05.04
<i>Специализация</i>	Продюсер кино и телевидения
<i>Квалификация выпускника</i>	Продюсер кино и телевидения

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен организовывать и обеспечивать творческо-постановочный и технологический процессы на всех этапах производства аудиовизуального произведения, а также его продвижение в кино- и телеаудиторию	ПК-2.1 Осуществляет организацию планирования, производства и контроль сроков аудиовизуального произведения ПК-2.2 Организует творческо-производственный процесс с учетом цифровых технологий, разнообразных выразительных техник и средств, используемых в современном кинопроизводстве ПК-2.3 Осуществляет общее руководство творческим коллективом, творческо-постановочным и технологическим процессами на всех этапах производства аудиовизуального произведения, а также его продвижения в кино- и телеаудиторию

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-2.1	ПК-2.1	ПК-2.1
	- современные цифровые	- сделать объект более реалистичным, настраивать	- навыками современных цифровых

	технологии, применяемые на телевидении, в кинопроизводстве и кинопрокате - базовые методы анимации; базовые методы моделирования на основе сеток	параметры этих источников, такие как цвет, яркость, и тем самым управлять освещением объектов; - заставить двигаться объекты (настроить анимацию), источники света и камеры; - обеспечить визуализацию анимационной последовательности и зафиксировать результаты в виде цифрового файла видеоданных. - оценить изменения в структуре экранного образа при использовании современных цифровых технологий	технологий для производства телефильма с целью преподавания.
Код компетенции	ПК-2.2	ПК-2.2	ПК-2.2
	- возможности современных цифровых технологий в моделировании персонажей, локаций, специальных эффектов - основы видеомонтажа; - средства моделирования объектов на основе сеток; работу с системами частиц; работу с источниками света и камерами; работу с материалами; методы визуализации сцен	- пользоваться различными методами и подходами моделирования при создании компьютерных моделей; - использовать визуализацию, анимацию и обработку изображений; - использовать математические уравнения, описывающие съемочные камеры и источники света	- умением пользоваться на практике современными цифровыми технологиями
Код компетенции	ПК-2.3	ПК-2.3	ПК-2.3

	- основы трехмерной графики и анимации; элементы интерфейсов 3; - работу с объектами;	- использовать трехмерную графику при компьютерном моделировании технологических процессов производства; - применять при визуализации объектов стандартные материалы из библиотеки материалов; - получать широкоугольную панораму или укрупнять план съемки, чтобы сосредоточить внимание зрителя на наиболее важных деталях рассматриваемой компьютерной модели	- профессиональным языком предметной области, знаниями и современными методами поиска, обработки и использования информации.
--	--	--	--

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;

		При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков

		- выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые вопросы

1. Система наименования объектов в комплексе 3D MAX.
2. Реализация принципов трехмерной графики в 3D Studio MAX.
3. Понятие о трехмерном пространстве.
4. Система координат.
5. Оси координат.
6. Общее понятие о проекциях.
7. Общее понятие о методах отображения сцены.
8. Система координат и вращение объектов.
9. Источники света, подсветка.
10. Камера. Визуализация.
11. Работа с окнами проекций: настройка окон проекций, работа с инструментами управления окнами проекций.
12. Доступ к командам: командные панели, клавиатурные комбинации, плавающие командные палитры.
13. Моделирование на основе сеток или многоугольников.
14. Параметрическое моделирование.
15. Работа со свойствами объектов, свойства отображения.
16. Работа с объектами. Использование преобразований помещения, масштаба и поворота. Использование векторов контейнера преобразования.
17. Редактирование сплайнов.
18. Работа с трехмерными примитивами.
19. Использование режима AutoGrid (Автосетка) для создания примитивов.
20. Работа с редактируемой сеткой.
21. Работа с вершинами.

22. Создание трехмерных объектов на основе сплайнов: методом выдавливания сплайнов, методом вращения сплайнов.
23. Дополнительные средства моделирования объектов на основе сеток: применение модификатора MeshSmooth (Сглаживание сетки), работа с составными объектами (булевы объекты, логическое исключение, объединение, пересечение).
24. Работа с параметрами камеры: фокусное расстояние, типы объективов, линзы, плоскости отсечки.
25. Работа с источниками света.
26. Параметры алгоритма визуализации MAX.
27. Сглаживание.
28. Работа с виртуальным буфером кадров.
29. Визуализация анимированных сцен.
30. Имитация эффектов внешней среды.
31. Основы анимации: общее понятие о контроллерах анимации, учет фактора времени в компьютерной анимации, дополнительные сведения об анимации.
32. Настройка временных интервалов в MAX. Установка частоты кадров.

Типовые тесты

Комплект тестовых заданий

Тестовое задание 1. Создание статического изображения

Задание: создание графической композиции на заданную тему из набора заданных объектов.

Требования:

Формат А5

Работа может быть выполнена в одной из программ векторной графики – Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Corel Draw, Flash.

Время выполнения

Задание рассчитано на 1 час

Тестовое задание 2. Отрисовка изображения

Задание: дано растровое изображение. Необходимо поместить его в редактор векторной графики и отрисовать доступными инструментами редактора.

Требования:

Работа может быть выполнена в одной из программ векторной графики – Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Corel Draw, Adobe (Macromedia) Flash.

Объекты итогового векторного изображения должны содержать оптимальное количество узлов.

Выравнивание и распределение объектов должно быть выполнено с использованием специальных палитр редакторов

Работа будет просматриваться в контурном виде при максимальном масштабе

Время выполнения

- Задание рассчитано на 1,5 часа

Задания для контрольной работы

Представление цвета в компьютере

1. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза.
2. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон.

3. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV.
4. Системы управления цветом.

Фракталы

1. Историческая справка. Классификация фракталов.
2. Геометрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера – хейтуэя. Использование L-систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинского.
3. Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа.
4. Стохастические фракталы.
5. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций.

Алгоритмы растеризации

1. Понятие растеризации. Связанность пикселей.
2. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка.
3. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности.
4. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Касталье.
5. Закраска области заданной цветом границы.
6. Отсечение многоугольников (алгоритм Сазерленда-Ходсмана). Заполнение многоугольников.

Творческие задания

Задание: По растровому образцу создать векторное изображение.

Варианты заданий:



Варианты заданий:

1. Фотомонтаж: Смонтировать на пейзажной фотографии несколько объектов (фигур людей, животных, небесных светил). Сделать надпись, имитирующую дату, проставляемую фотоаппаратом.
2. Фотомонтаж: портрет + головной убор. Далее изображение преобразовать в дуотон в стиле старой выцветшей фотографии. Добавить обгоревший край.
3. Преобразовать черно-белое изображение здания в цветное. Добавить солнечные блики на стеклах и крыше.
4. Преобразовать цветное изображение в изображение в стиле старинной раскрашенной фотографии. Добавить фигурно вырезанные края.

5. Фотомонтаж: люди + здания. Преобразовать цветное изображение в изображение в черно-белое (градации серого). Добавить царапины. Сделать задний фон слегка размытым.

6. Используя изображения человека создать вокруг него сияющий ореол.

Задание для создания анимации

1. Написать программу, показывающую колесо со спицами, катящееся по наклонной поверхности.
2. Написать программу, имитирующую Броуновское движение частиц в прямоугольной области. Молекулы отобразить окружностями. Предусмотреть удары молекул друг об друга. Форма молекул не меняется.
3. Написать программу, имитирующую механические часы.
4. Разработать программу, имитирующую движение баскетбольного мяча (отскоки от пола), Мяч при ударах деформируется.
5. Разработать программу, показывающую полет вращающегося бумеранга.
6. Разработать программу, имитирующую падение листа с дерева.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Сценарий анимационного фильма
2. Редакционная политика студий.
3. Работа сценариста с редактором студии.
4. Работа сценариста над заявками для анимационного фильма.
5. Основной комплект документов для презентации идеи анимационного фильма
6. Характерные персонажи анимационного фильма
7. Основные виды анимационного фильма
8. Основные жанры.
9. Творческая лаборатория сценариста.
10. Работа над сценарием.
11. Композиция сценария.
12. Работа в сценарной группе: основные методы, этикет.
13. Лучшие сериалы мира: анализ успеха.
14. Авторские права сценариста анимационного фильма
15. Техника и технология телевизионного производства сериала,
16. Основы режиссуры мультикамерной съемки;
17. Монтаж рекламы, постпродакшн.
18. Жанр рекламного видео
19. Создание рекламного образа анимационного фильма
20. Создание режиссерского сценария (рекламы, клипа)
21. Сценарий рекламного видеоролика.
22. Классификация рекламы и особенности зрительского восприятия.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания, обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.