МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «20» июня 2023 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины

Средства визуализации

Закреплена за кафедрой Кафедра автоматизированных и информационных систем управления

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Формы контроля в семестрах:

Часов по учебному плану 108

в том числе:

Зачет, 3

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Семестры изучения 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого:	108	108	108	108

Год набора 2020 г.
В редакции 2023 г.

Программу составила:
доцент каф. АИСУ, кандидат физико-математических наук, доцент

Михайлюк Екатерина Андреевна _____
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины
Средства визуализации
наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора.
09.03.02 Информационные системы и технологии,
Профиль: Информационные системы и технологии, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 22.06.2020 г., протокол № 23.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Автоматизированных и информационных систем управления

Протокол от «24» мая 2023 г. № 3

И.о. зав. кафедрой АИСУ _____ Д.А. Полещенко
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«24» мая 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО
И.о. зав. каф. АИСУ, кандидат технических наук, доцент _____ Д.А. Полещенко
подпись *И.О. Фамилия*

«24» мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель дисциплины – знакомство с областями применения мультимедиа приложений, изучение конфигурации технических средств визуализации, знакомство с программными средствами мультимедиа, а также этапами и технологией создания продуктов мультимедиа. Задачи дисциплины: В процессе обучения студенты должны приобрести опыт использования всех имеющихся на кафедре возможностей аппаратных средств и программного обеспечения для создания мультимедиа проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся:**
2.1.1	Компьютерное обеспечение специальности
2.1.2	Правовые аспекты защиты информации
2.1.3	Математика
2.1.4	Информатика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Системный анализ
2.2.2	Организация эксперимента
2.2.3	Web-программирование

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК - 4 Способен: **- осуществлять поиск литературы, критически используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации;** **- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации;** **- осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области**	
Знать:	УК-4: З-1 знать современные средства визуализации
Уметь	УК-4: У-1 уметь проводить исследования, использовать научные базы данных при выборе проектов мультимедиа
Владеть	УК-4: В-1 владеть методами анализа и синтеза информации при разработке и создании мультимедиа проектов
ПК -1 – Способен участвовать в работах по: **- доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных технологий;** **- поддержанию работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и в соответствии с критериями качества;** **- управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации; - обеспечению безопасности и целостности данных информационных систем и технологий, а также условий жизненного цикла информационных систем;** **- адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования;** **- администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.** **Использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях.**	
Знать:	ПК-1: З-1 – знать современные технологии для решения задач обеспечения целостности и безопасности информационных систем
Уметь	ПК-1: У-1 – уметь поддерживать работоспособность мультимедиа продуктов и средств визуализации
Владеть	ПК-1: В-1 – владеть аппаратными и программными средствами для создания мультимедиа проекта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература и электронные ресурсы	Примечание
	Раздел 1 Понятие мультимедиа технологии.					
1.1	Типы и форматы мультимедиа файлов. Классификация и	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4	

	области применения мультимедиа приложений. /лек/				Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
1.2	Мультимедиа продукты учебного назначения. Типы мультимедиа продуктов. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
1.3	Классификация, типы, производители мультимедийных продуктов. /ср/	3	14	УК-4: З-1 ПК-1: З-1 УК-4: У-1 ПК-1: У-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
	Раздел 2. Введение в компьютерную графику.					
2.1	Определение и основные задачи компьютерной графики. Задачи и виды компьютерной графики. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
2.2	Кодирование изображений. Цвет. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.3	Растровая, векторная, фрактальная и трехмерная графика. Достоинства и недостатки видов графики. Методы и средства работы с графикой. Понятие и способы описания цвета. /лек/	3	2	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.4	Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии. /лаб/	3	4	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
2.5	Техника создания презентаций. /ср/	3	15	УК-4: У-1 ПК-1: У-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2	

					Л2.3 Л3.2 Э1	
	Раздел 3. Цифровой звук.					
3.1	Практические проблемы оцифровки звука. Виды модуляции при работе с аудио информацией. Аналого-цифровое преобразование. /лек/	3	2	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
3.2	Виды и форматы кодирования данных. Потери информации при кодировании. Восстановление аудио информации. Цифро-аналоговое преобразование. Форматы аудиосжатия. Преимущества и недостатки цифрового звука. /лек/	3	2	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
3.3	Графические редакторы. Растровая и векторная графика. /лаб/	3	4	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
3.4	Обработка аудио информации. /ср/	3	15	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
	Раздел 4. Цифровое видео на ПК.					
4.1	Основные характеристики видео. Сжатие видеоданных, методы сжатия. Контроль параметров цифрового видео. Носители цифрового видео. /лек/	3	2	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
4.2	Обзор современных инструментальных программных сред для работы с видео и аудио информацией.	3	2	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2	

	Инструментальные программные среды для создания и редактирования видеоданных и графики. Системы линейного и нелинейного видео - монтажа. Инструментальные программные среды редактирования аудио информации. /лек/				Л2.3 Л3.2 Э1	
4.3	Знакомство с PHOTOSHOP. /лаб/	3	4	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
4.4	Обработка видео информации. /ср/	3	15	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1		
	Раздел 5. Анимация.					
5.1	Физиологический аспект зрительного восприятия движения. Классификация анимации. Оптимизация анимации. Структура файла GIF. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
5.2	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Примеры реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
5.3	Физиологический аспект зрительного восприятия движения. Классификация анимации. Оптимизация анимации. Структура файла GIF. /лек/	3	1	УК-4: З-1 ПК-1: З-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
5.4	Современные форматы видеофильмов: 3D v в IMAX. Создание	3	5	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3	

	анимаций. Основы работы с 3D Studio MAX. /лаб/			ПК-1: В-1	Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	
5.5	Способы создания коллажей. /ср/	3	15	УК-4: У-1 ПК-1: У-1 УК-4: В-1 ПК-1: В-1	Л1.1 Л.1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Не предусмотрен

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине

В перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины в 3 семестре включены:

1. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

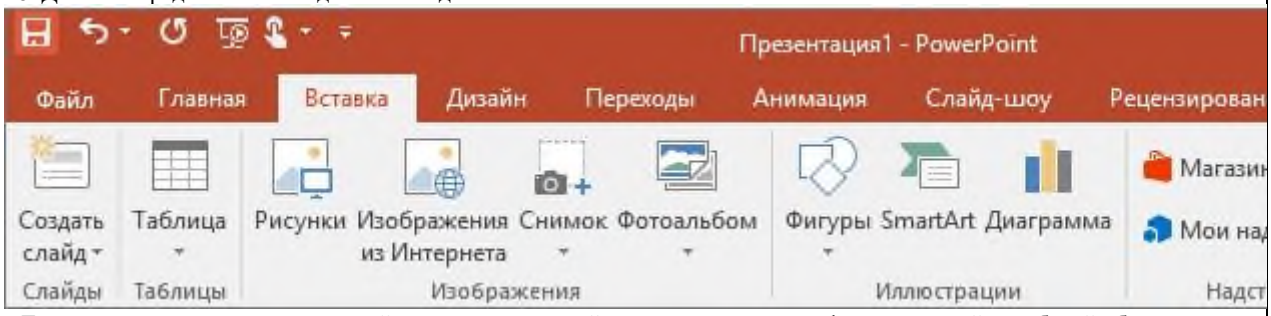
Лабораторная работа 1

(УК-4:У-1, УК-4:В-1, ПК:У-1, ПК:В-1)

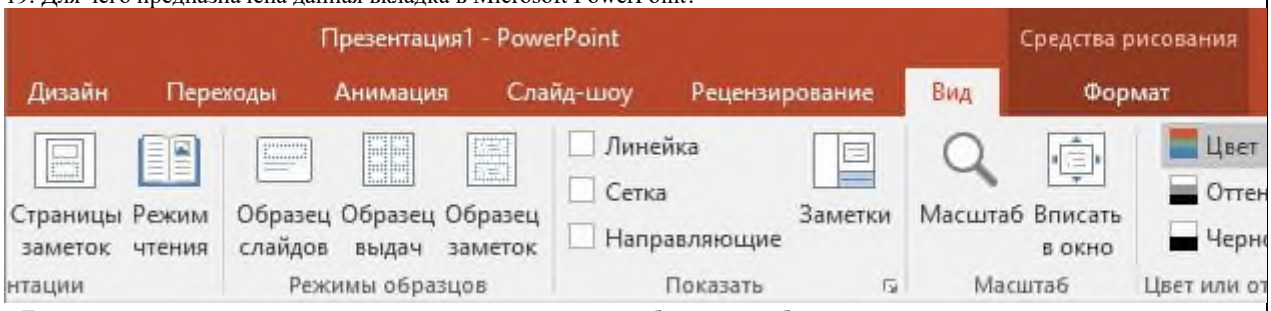
Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии

1. Какую клавишу нужно нажать, чтобы вернуться из режима просмотра презентации:
- Backspace.
+ Escape.
- Delete.
2. Выберите правильную последовательность при вставке рисунка на слайд:
+ Вставка – рисунок.
- Правка – рисунок.
- Файл – рисунок.
3. Есть ли в программе функция изменения цвета фона для каждого слайда?
+ Да.
- Нет.
- Только для некоторых слайдов.
4. Microsoft PowerPoint нужен для:
- Создания и редактирования текстов и рисунков.
- Для создания таблиц.
+ Для создания презентаций и фильмов из слайдов.
5. Что из себя представляет слайд?
- Абзац презентации.
- Строчку презентации.
+ Основной элемент презентации.
6. Как удалить текст или рисунок со слайда?
- Выделить ненужный элемент и нажать клавишу Backspace.
- Щелкнуть по ненужному элементу ПКМ и в появившемся окне выбрать «Удалить».
+ Выделить ненужный элемент и нажать клавишу Delete.
7. Какую клавишу/комбинацию клавиш необходимо нажать для запуска демонстрации слайдов?
- Enter.
+ F5.
- Зажать комбинацию клавиш Ctrl+Shift.
8. Какую клавишу/комбинацию клавиш нужно нажать, чтобы запустить показ слайдов презентации с текущего слайда?
- Enter.
+ Зажать комбинацию клавиш Shift+F5.
- Зажать комбинацию клавиш Ctrl+F5.
9. Каким образом можно вводить текст в слайды презентации?
- Кликнуть ЛКМ в любом месте и начать писать.
+ Текст можно вводить только в надписях.
- Оба варианта неверны.
10. Какую функцию можно использовать, чтобы узнать, как презентация будет смотреться в напечатанном виде?
+ Функция предварительного просмотра.
- Функция редактирования.
- Функция вывода на печать.
11. Какой способ заливки позволяет получить эффект плавного перехода одного цвета в другой?
- Метод узорной заливки.
- Метод текстурной заливки.
+ Метод градиентной заливки.

12. В Microsoft PowerPoint можно реализовать:
- Звуковое сопровождение презентации.
- Открыть файлы, сделанные в других программах.
+ Оба варианта верны.
13. Выберите пункт, в котором верно указаны все программы для создания презентаций:
- PowerPoint, WordPress, Excel.
- PowerPoint, Adobe XD, Access.
+ PowerPoint, Adobe Flash, SharePoint.
14. Как запустить параметры шрифта в Microsoft PowerPoint?
- Главная – группа абзац.
+ Главная – группа шрифт.
- Главная – группа символ.
15. Объектом обработки Microsoft PowerPoint является:
- Документы, имеющие расширение .txt
+ Документы, имеющие расширение .ppt
- Оба варианта являются правильными.
16. Презентация – это…
- Графический документ, имеющий расширение .txt или .pcx
+ Набор картинок-слайдов на определенную тему, имеющий расширение .ppt
- Инструмент, который позволяет создавать картинки-слайды с текстом.
17. Для того чтобы активировать линейки в Microsoft PowerPoint, нужно выполнить следующие действия:
- В меню Вид отметить галочкой пункт Направляющие.
- В меню Формат задать функцию Линейка.
+ В меню Вид отметить галочкой пункт Линейка.
18. Для чего предназначенная данная вкладка в Microsoft PowerPoint?



- Для создания переходов между слайдами, удаления слайдов, изменения цвета фона и настройки рабочей области.
+ Для вставки в презентацию графиков, изображений, диаграмм и так далее.
- Для изменения параметров шрифта, выбора шаблонов, настройки цветовых параметров и разметки слайдов.
19. Для чего предназначена данная вкладка в Microsoft PowerPoint?



- Для задания параметров текста, настройки цветовых схем, добавления шаблонов и разметки слайдов.
+ Для выбора способа просмотра презентации, сортировки слайдов, для показа линеек, сетки и направляющих.
- Для добавления комментариев, проверки орфографии и сравнения презентаций.
тест_20. Что произойдет, если нажать клавишу Delete, находясь в режиме редактирования текста?
- Весь набранный текст удалится.
+ Удалится последняя буква слова.
- Удалится последнее слово.
21. Какие функции нужно выполнить, чтобы добавить текстовый объект в презентацию?
- Кликнуть левой кнопкой мыши по рабочей области и начать писать (как в Word).
+ Пройти путь Вставка – Объект – Текст и начать писать.
- Пройти путь Панель рисования – Надпись и начать писать.
22. Меню Цветовая схема в Microsoft PowerPoint нужна для:
- Изменения параметров шрифта.
- Добавления узора на слайд.
+ Редактирования цветовых параметров в презентации.
23. Шаблон оформления в Microsoft PowerPoint – это:
+ Файл, который содержит стили презентации.
- Файл, который содержит набор стандартных текстовых фраз.
- Пункт меню, в котором можно задать параметры цвета презентации.

24. Что произойдет, если нажать клавишу BackSpace, находясь в режиме редактирования текста?
+ Удалится первая буква слова.
- Удалится последняя буква слова.
- Удалится последнее слово.
25. Чтобы создать новый слайд в презентации, нужно пройти следующий путь:
- Вкладка Вид – Слайд.
- Вкладка Файл – Создать – Новый слайд.
+ Вкладка Вставка – Создать слайд.
26. Что из себя представляет программа PowerPoint?
+ Программное обеспечение Microsoft Office для создания статичных и динамичных презентаций.
- Программное обеспечение для создания и обработки табличных данных.
- Программное обеспечение для работы с векторной графикой.
27. Составная часть презентации, которая содержит в себе все основные объекты, называется:
-Слой.
- Картинка.
+ Слайд.
28. Какая кнопка на панели Рисование изменяет цвет контура фигуры?
- Изменение цвета.
- Тип штриха.
+ Цвет линий.
29. Как вставить диаграмму в презентацию PowerPoint?
- Настройки – Добавить диаграмму.
+ Вставка – Диаграмма.
- Вид – Добавить диаграмму.
30. Что случится, если нажать клавишу F5 в PowerPoint?
- Откроется Меню справки.
- Откроется окно настройки слайдов.
+ Начнется показ слайдов.
31. Что такое презентация в программе PowerPoint?
+ Набор слайдов, подготовленный в программе для просмотра.
- Графические диаграммы и таблицы.
- Текстовой документ, содержащий набор изображений, рисунков, фотографий и диаграмм.
32. Запуск программы PowerPoint можно осуществить с помощью такой последовательности действий:
- Пуск – Главное меню – Программы – Microsoft Power Point.
- Панель задач – Настройка – Панель управления – Microsoft Power Point.
+ Рабочий стол – Пуск – Microsoft Power Point.
33. С помощью какой кнопки на панели Рисования в PowerPoint можно изменить цвет внутренней области фигуры?
+ Цвет заливки.
- Стиль заливки.
- Цвет контура.
34. Как прикрепить фон к слайду в презентации PowerPoint?
- Формат – Фон – Применить.
- Формат – Фон – Применить ко всем.
+ Вид – Оформление – Фон.
35. Анимационные эффекты для выбранных объектов на слайде презентации задаются командой:
- Показ слайдов – Настройка анимации.
+ Показ слайдов – Эффекты анимации.
- Показ слайдов – Параметры презентации и слайдов.
36. В каком расширении по умолчанию сохранятся презентация в PowerPoint?
+ . ppt
- . jpg
- . pps
37. Для того чтобы установить в PowerPoint нужное время перехода слайдов, необходимо:
- Пройти путь Показ слайдов – Настройка временных интервалов.
+ Пройти путь Переход слайдов – Продвижение, задать параметры и применить настройки.
- Пройти путь Настройки анимации – Время – Применить.

Лабораторная работа 2-3
(УК-4:У-1, УК-4:В-1, ПК:У-1, ПК:В-1)
Графические редакторы. Растровая и векторная графика.

1. Определение компьютерной графики (КГ).
2. Классификация по сфере применения.
3. Основные события в истории КГ.
4. Составляющие графической системы компьютера.
5. Режимы работы видеосистемы.
6. Классификация мониторов.
7. Классификация ЭЛТ-мониторов.
8. Характеристики мониторов.
9. Архитектура и характеристики видеоадаптеров.
10. Расчет требуемого количества видеопамяти.
11. Типы слотов для подключения видеоадаптеров и их характеристики.

12. Виды компьютерной графики. Их достоинства и недостатки.
13. Понятие пикселя и растра.
14. Разрешение: типы и единицы измерения.
15. Физический размер изображения.
16. Связь разрешения и физического размера.
17. Понятие миниатюры.
18. Понятие глубины цвета.
19. Связь между параметрами изображения и размерами файла.
20. Масштабирование растровых изображений.
21. Понятие линии, узла, сегмента, контура векторного изображения.
22. Свойства линий.
23. Типы узлов.
24. Типы контуров.
25. Кривые Безье.
26. Структура векторной иллюстрации.
27. Основные понятия фрактальной графики.
28. Редакторы растровой графики.
29. Редакторы векторной графики.
30. Формат графического файла. Типы форматов.
31. Алгоритмы сжатия графической информации. Их классификация.
32. Векторные, растровые и универсальные форматы.
33. Форматы файлов web-графики.
34. Понятие света и цвета.
35. Физические характеристики цвета.
36. Диапазон длин волн видимого света.
37. Синтез цвета.
38. Законы Грассмана.
39. Понятие цветовой модели. Типы цветовых моделей.
40. Аддитивная цветовая модель.
41. Субтрактивные цветовые модели.
42. Связь аддитивной и субтрактивных моделей.
43. Цветовой круг. Основные и дополнительные (комплементарные) цвета.
44. Перцепционные цветовые модели. Их параметры.
45. Цветовой охват.
46. Системы соответствия цветов.
47. Системы управления цветом.
48. Триадные и плошечные цвета.
49. Понятие цветового режима.

Лабораторная работа 4-5
(УК-4:У-1, УК-4:В-1, ПК:У-1, ПК:В-1)
Знакомство с Adobe Photoshop

1. Работа с цветовыми режимами в Adobe Photoshop.
2. Количество воспроизводимых цветов изображения различных
3. цветовых режимов.
4. Способы задания цвета в Adobe Photoshop.
5. Понятие тона, тонового диапазона, тоновой коррекции.
6. Черная и белая точки изображения.
7. Средства тоновой коррекции в Adobe Photoshop.
8. Коррекция неправильного освещения.
9. Цветокоррекции изображения. Правило цветового баланса.
10. Средства цветокоррекции в Adobe Photoshop.
11. Создание нового документа в Adobe Photoshop.
12. Управлением размером изображения в Adobe Photoshop.
13. Понятие выделенной и маскированной области изображения.
14. Режим быстрого маскирования. Настройка режима.
15. Инструменты выделения в Adobe Photoshop.
16. Общие свойства и режимы инструментов выделения. Растушевка и
17. сглаживание создаваемого выделения.
18. Логические операции с выделениями (кнопки и комбинации клавиш).
19. Включение в состав выделения областей с близкими цветами (команды
20. меню).
21. Модификация выделения (команды меню).
22. Понятие альфа-канала. Сохранение выделения, загрузка выделения из
23. альфа- канала.
24. Перемещение, дублирование и трансформация выделенной области.
25. Понятие слоя в Adobe Photoshop. Параметры слоя.
26. Фоновый слой.
27. Параметры наложения слоев.
28. Операции над слоями.

29. Способы создания нового слоя.
30. Понятие набора слоев.
31. Слияние (сведение) и объединение слоев.
32. Создание макетной группы (отсечения).
33. Эффекты слоев. Добавление эффекта к слою.
34. Стиль слоя. Применение стиля. Создание нового стиля.
35. Типы слоев. Создание заливочного и корректирующего слоев.
36. Маска слоя. Назначение маски.
37. Создание и применение маски слоя.
38. Инструменты окраски областей: ведро с краской, градиентная заливка.
39. Типы градиентов.
40. Создание и редактирование образца градиента.
41. Инструменты рисования и стирания.
42. Простой и фигурный текст в Photoshop.
43. Инструменты для ввода текста.
44. Форматирование символов и абзацев.
45. Текст в оболочке.
46. Контуры в Adobe Photoshop. Режимы применения контуров.
47. Создание и сохранение контура.
48. Контурный слой.
49. Инструменты для разрезания изображения на фрагменты и
50. редактирования фрагментов.
51. Типы фрагментов.
52. Операции с фрагментами.
53. Способы создания фрагментов в Adobe Photoshop.
54. Задание параметров фрагментов в Adobe Photoshop.
55. Способы создания фрагментов в Adobe ImageReady.
56. Задание параметров фрагментов в Adobe ImageReady.
57. Создание и оформление таблицы в Adobe ImageReady.
58. Создание карты ссылок в Adobe ImageReady.
59. Создание обычных и дистанционных ролловеров.
60. Способы создания анимационных кадров.
61. Операции над анимационными кадрами.
62. Сохранение и загрузка анимации.
63. Просмотр оптимизированных изображений.
64. Оптимизация фрагментов.
65. Сохранение оптимизированного изображения.

Лабораторная работа 6-8
(УК-4:У-1, УК-4:В-1, ПК:У-1, ПК:В-1)
Современные форматы видеофильмов: 3D v в IMAX.

1. Компьютерная геометрия. Двухмерные преобразования. Перемещение, масштабирование, отражение, скос с помощью матрицы 2x2.
2. Двухмерные преобразования. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат.
3. Двухмерные преобразования. Однородные координаты. Перемещение, масштабирование, вращение вокруг центра координат в однородных координатах.
4. Двухмерные преобразования. Вращение вокруг произвольной точки. Комбинированные преобразования.
5. Трехмерные преобразования. Правостороння и левосторонняя системы координаты. Обобщенная матрица преобразований 4x4.
6. Трехмерные преобразования. Масштаб, перенос, сдвиг, поворот вокруг осей X, Y, Z.
7. Особенности изображение трехмерных объектов. Отсечение по видимому объему.
8. Видимый объем для разных типов проекций. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.
9. Представление пространственных форм. Полигональные сетки.Параметрические бикубические куски.
10. Полигональные сетки. Способы задания полигональных сеток.
11. Проекторы. Проекции. Виды проекций.
12. Получение центральной одноточечной проекций с помощью матрицы преобразования 4x4 (два варианта).
13. Получение центральных двухточечных и трехточечных проекций с помощью матриц преобразования 4x4.
14. Получение косоугольных проекции и вида спереди с помощью матрицы преобразования 4x4.
15. Удаление невидимых линий. Классификация алгоритмов. Сложность алгоритмов удаления скрытых граней и линий.
16. Удаление невидимых линий. Этапы алгоритма Робертса. Лицевые не лицевые грани. Идея определения нелицевых граней.
17. Алгоритма Робертса. Получение и проверка матрицы тела. Построение матрицы тела по трем точкам.
18. Алгоритма Робертса. Получение матрицы тела при трехмерных преобразованиях.
19. Алгоритма Робертса. Определение лицевых и нелицевых граней с помощью матрицы тела для центральных и параллельных проекций.
20. Алгоритма Робертса. Удаление невидимых ребер.
21. Метод плавающего горизонта.
22. Метод z-буфера. Сравнение с методом трассировки лучей.
23. Методы трассировки лучей. Ray casting. Ray tracing. Сравнение с методом z-буффера.

24. Методы трассировки лучей. Прямая и обратная трассировка лучей.
25. Алгоритм художника. Проблемы реализации алгоритма.
26. Алгоритм Ньюэла-Ньюэла-Санча для случая многоугольников
27. Алгоритм Варнака.
28. Алгоритм Вейлера-Эйзертона.
29. Методы закраски полигональных моделей. Модель диффузного отражения.
30. Модель зеркального отражения. Метод постоянного закрашивания.
31. Методы закраски полигональных моделей. Метод Гуро.
32. Методы закраски полигональных моделей. Метод Фонга.
33. Способы ввода и вывода изображений в память ЭВМ. Типы сканеров их основные характеристики.
34. Основные характеристики дигитайзеров, цифровых фотокамер. Типы и принцип действия принтеров.

2. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
(текущий контроль успеваемости)
(УК-4:У-1, УК-4:В-1, ПК:У-1, ПК:В-1)

Тема: Способы создания коллажей.
Ознакомиться с литературой и основными теоретическими сведениями по теме работы.
Для выбрать тему коллажа, приведенных в приложении к ДЗ2.
Разработать интеллект-карту
Выполнить работу с помощью ПО.
Оформить отчет.
Ответить на контрольные вопросы:

1. Основные понятия мультимедиа.
2. Особенности мультимедиа.
3. Области использования мультимедиа.
4. Текст.
5. Основные параметры шрифтов.
6. Цветоведение.
7. Физические, физиологические и психологические основы цвета.
8. Компьютерная презентация.
9. Форматы графических файлов.
10. Обработка графических файлов.
11. Программные пакеты для работы с графикой.
12. Принципы и методы анимации.
13. Способы реализации 2D и 3D анимации.
14. Форматы анимационных файлов.
15. Видео, видеостандарты.
16. Системы видеомонтажа.
17. Рразличие между компьютерным и телевизионным видео.
18. Методы сжатия графических изображений.
19. Системы MPEG. Их характеристика и области использования.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины

№ п/п	Вид оценочного средства	Критерий	Оценка
1.	Выполнение и защита лабораторных работ	Обучающийся самостоятельно выполняет полное и аргументированное решение индивидуальных заданий, не допустив ошибок. При защите заданий отвечает развернуто и исчерпывающе на все вопросы.	«Отлично»
		Обучающийся практически самостоятельно выполняет полное решение заданий, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает незначительные неточности.	«Хорошо»
		Обучающийся в целом правильно решает задание, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает значительные неточности. Обучающийся правильно понимает способ решения заданий, но допускает ошибки при их решении. Задание выполнено частично. При защите заданий допускает значительные неточности.	«Удовлетворительно»
		Обучающийся не может решить задание.	«Неудовлетворительно»
2.	Выполнение и защита домашнего задания	Обучающийся самостоятельно выполняет полное и аргументированное решение индивидуальных заданий, не допустив ошибок.	«Отлично»

		При защите заданий отвечает развернуто и исчерпывающе на все вопросы.	
		Обучающийся практически самостоятельно выполняет полное решение заданий, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает незначительные неточности.	«Хорошо»
		Обучающийся в целом правильно решает задание, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает значительные неточности. Обучающийся правильно понимает способ решения заданий, но допускает ошибки при их решении. Задание выполнено частично. При защите заданий допускает значительные неточности.	«Удовлетворительно»
		Обучающийся не может решить задание.	«Неудовлетворительно»
4.	Зачет	Компетенции (УК-4, ПК) сформированы. Обучающийся демонстрирует: - глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами; - способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; - аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.	«Зачтено»
		Компетенции (УК-4, ПК) не сформированы. Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий; - незнание литературы, рекомендованной программой дисциплины.	«Не зачтено»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Воген, Т.	Мультимедиа	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	Мн. : ООО "Попурри", 1997
Л 1.2	Ратбон, Э.	Мультимедиа и CD-ROM для "чайников"	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	К. : Диалектика, 1995
Л 1.3	Шишов, О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	М. : ИНФРА-М, 2016
Л 1.4	Гордеева, И.В.	МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯ:	Университетская библиотека ONLINE URL:	Новосибирск: СГГА, 2010

		учебное пособие	http://lib.ssga.ru/fulltext	

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Маэстри, Дж.	Компьютерная анимация персонажей	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	Спб. : Питер, 2001
Л 2.2	Немцова, Т. И.	Компьютерная графика и web - дизайн	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	М. : ИД "Форум", ИНФРА, 2011
Л 2.3	Чиртик, А. А.	Программирование на С++. Трюки и эффекты	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	СПб. : Питер, 2010

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Михайлюк Е.А.	МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯ: методические указания для самостоятельного выполнения домашнего задания	https://lms.misis.ru/enroll/R478C9	
Л 3.2	Михайлюк Е.А.	МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯ: лабораторный практикум	https://lms.misis.ru/enroll/R478C9	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э. 1	КатунинГ.П. Основы мультимедийных технологий: Учебное пособие/Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики.–Новосибирск, 2017. – 794с ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1178-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: https://fileskachat.com/view/50838_a9dcddd8f57acf9948b5084cc39e95e3.html

6.3. Перечень программного обеспечения

П. 1	Microsoft Windows;
П. 2	Microsoft Office;
П. 3	QtDesigner (свободно распространяемое программное обеспечение);
П. 4	7- Zip (свободно распространяемое программное обеспечение);
П. 5	GIMP (свободно распространяемое программное обеспечение);
П. 6	Inscape (свободно распространяемое программное обеспечение);
П. 7	Blender (свободно распространяемое программное обеспечение);
П. 8	Kaspersky Endpoint Security.

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

	Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):
И. 1	LMS Canvas (приказ НИТУ «МИСиС» № 387 о.в. от 05.06.2018 г. «О применении в учебном процессе ЭОР»)
И. 2	MS Teams
И. 3	Федеральный портал «Российское образование»: http://edu.ru
И. 4	Открытое образование: http://openedu.ru
И. 5	Российская государственная библиотека: http://www.rsl.ru
	Электронно-библиотечные системы (ЭБС):
И. 6	- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru
И. 7	- Электронная библиотека НИТУ «МИСиС»: http://elibrary.misis.ru
И. 8	- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/

	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
И. 9	- Университетская информационная система РОССИЯ: https://uisrussia.msu.ru/
И. 10	- Электронная библиотека РГБ: диссертации: http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
	Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И. 11	- аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И. 12	- аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И. 13	- наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И. 14	- научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд.	Назначение	Оснащение
419	Лекционная аудитория	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: • усилитель-распределитель; • монитор; • панель аудио; • монитор планшетный; • компьютер; • настенный экран; • микшерный пульт; • мультимедиа проектор; • усилитель звука; • документ -камера; • система видеоконференции связи; • контроллер; • коммутатор; • звуковые колонки; • вокальная радиосистема4 • комплект учебной мебели на 70 посадочных мест.
416	Лаборатория искусственного интеллекта	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: • персональный компьютер - 9 шт.; • экран; • мультимедиа проектор; • комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; • лабораторный стенд «исследование сервоприводов».
306	Кабинет для самостоятельной работы и курсового проектирования	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: 1. Проектор 2. Доска 3. Экран настенный 4. Компьютер – 6 шт 5. Комплект учебной мебели на 20 человек

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины "Средства визуализации " в 3 семестре обучающемуся необходимо:
1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через LMS Canvas).
4. Отчеты по лабораторным работам, домашним заданиям и курсовой работе рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
5. Активно работать с научными базами в сети Интернет.
6. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью контроля освоения обучающимися совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины. Освоение компетенций характеризуются определенными знаниями, умениями и навыками, опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются как в процессе изучения дисциплины (текущий контроль успеваемости), так и по завершении изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся сформированы оценочные средства.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине проводится в форме:
- лабораторные работы (8).
- домашние задания (1)

По результатам выполнения лабораторных работ и домашних заданий обучающиеся оформляют отчеты (по ГОСТ 7.32–2017 Отчет о научно-исследовательской работе).
Структурными элементами отчетов являются:
- титульный лист;
- содержание (по желанию);
- номер варианта, формулировку задания и исходные данные;
- необходимые схемы (исходные и промежуточные);
- расчётные формулы и полученные численные результаты;
- выводы по проделанной работе;
- необходимые для расчётов справочные данные (при необходимости);
- список использованных источников (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

Промежуточная аттестация
Учебным планом ОПОП ВО по дисциплине предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета в 3 семестре. Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества освоения обучающимися содержания дисциплины. При проведении промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины, которые характеризуют результат освоения совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины.
Результаты обучения по дисциплине, характеризующие освоение совокупности компетенций (части компетенций), при проведении промежуточной аттестации оцениваются по четырех балльной системе.

Система оценивания результатов освоения дисциплины
Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09- 18, выпуск 2».