

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Е. В. САЗОНОВА
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b

Основание: УТВЕРЖДАЮ

Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

«Компьютерная геометрия и графика»

Наименование ОПОП: Интеллектуальные системы и технологии в
медиаискусстве

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Форма обучения: очная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: компьютерной графики и дизайна

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 академ. час. / 4 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 34,4 час.

самостоятельная работа: 109,6 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
подготовка тематических коллажей (серия - не менее трех объединенных одной темой коллажей)	5
посещение занятий	5
практикум (выполнение лабораторных работы)	5
тест	5
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	5

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная геометрия и графика» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)
— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Интеллектуальные системы и технологии в медиаискусстве» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и):

Газеева И.В., доцент кафедры компьютерной графики и дизайна, канд. техн. наук

Рецензент(ы):

Ходанович А.И., заведующий кафедрой

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры компьютерной графики и дизайна

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП А.И. Ходанович

Начальник УМУ С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА
ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель(и) дисциплины:

- формирование у будущих выпускников базовых знаний использования средств современных информационных технологий и компьютерной графики;
- усвоение студентами основных понятий и принципов построения векторных и растровых изображений;
- формирование теоретических знаний и практических умений создания основных видов полиграфической продукции и массовой информации, передаваемой по различным каналам СМИ, адресованной различным аудиторным группам.

Задачи дисциплины:

изучение возможностей применения компьютерной графики, как средства учебной мотивации, проектной деятельности, развития творческих способностей и художественного вкуса. Освоение графических пакетов Adobe Illustrator, CorelDraw и Adobe Photoshop. Изучение особенностей оформления деловых документов, текстов и изображений.

1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

Основы мультимедиа

Теория информации, данные, знания

Информационные и коммуникационные технологии в медиаиндустрии

История информационных и коммуникационных технологий

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Методы искусственного интеллекта

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-2 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2 — Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Знает: векторные редакторы CorelDraw и Adobe Illustrator, растровый редактор Adobe Photoshop

Умеет: выбирать векторный и/или растровый редактор в соответствии с задачами работы

Владеет: навыком работы с изображением в редакторах Adobe и CorelDraw

ОПК-2.1 — Понимает принципы работы современных информационных технологий.

Знает: методы работы с графическим планшетом

Умеет: работать с графическим планшетом

Владеет: навыком создания фотоколлажа

2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 академ. час. / 4 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 34,4 час.

самостоятельная работа: 109,6 час.

Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	5

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	5	Итого
Лекции	16	16
Лабораторные	16	16
Консультации	2	2
Самостоятельная работа	101	101
Самостоятельная работа во время сессии	8,6	8,6
Итого	143,6	143,6

2.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Векторные редакторы CorelDraw и Adobe Illustrator

Создание объектов. Преобразование. Трансформация объектов. Копирование объектов. Масштабирование. Поворот, скос и зеркальное отображение объектов. Изменение формы прямых и кривых линий. Изменение параметров контура. Заливка объектов. Изменение порядка следования (наложения) объектов. Выравнивание и распределение объектов. Группировка объектов. Соединение объектов. Специальные эффекты. Создание объемных объектов. Работа с текстом. Конвертирование растровых изображений в векторные. Художественные эффекты растровой графики. Основные сведения о рабочей среде. Настройка рабочей среды.

Инструменты.

Тема 2. Растровый редактор Adobe Photoshop

Галерея инструментов выделения. галерея инструментов кадрирования и выделения фрагментов. Галерея инструментов ретуширования. Галерея инструментов раскраски. Галерея инструментов "Рисование" и "Текст". Галерея инструментов комментариев, измерений и навигации. Инструменты 3D. Выбор и просмотр инструментов. Доступ к инструментам. Переключение между скрытыми инструментами. Замена курсоров инструментов.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Лекции	Лекции с использованием ДОТ	Лабораторные работы	Практические занятия	Практические с использованием ДОТ	Индивидуальные занятия	Итого
1	Векторные редакторы CorelDraw и Adobe Illustrator	8	0	8	0	0	0	16
2	Растровый редактор Adobe Photoshop	8	0	8	0	0	0	16
	ВСЕГО	16	0	16	0	0	0	32

4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Тема: «Векторные редакторы CorelDraw и Adobe Illustrator ».	8
2	Тема: « Растровый редактор Adobe Photoshop».	8

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
подготовка тематических коллажей (серия - не менее трех объединенных одной темой коллажей)	5
посещение занятий	5
практикум (выполнение лабораторных работы)	5
тест	5
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	5

6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

Входной контроль отсутствует.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Тесты:

1. Выберите наименьший элемент векторной графики.

- А) точка
- Б) линия
- В) пятно
- Г) объект

2. Какие настройки содержит Панель свойств (Property Bar), от чего зависит ее содержимое?

- А) содержимое Панели свойств зависит от настройки программы
- Б) содержимое Панели свойств зависит от выбранного инструмента
- В) содержимое Панели свойств зависит от палитры

3. С помощью какой клавиши мыши можно окрасить в Палитре цветов (Color Palettes) заливку?

- А) левой клавиши мыши
- Б) правой клавиши мыши

4. Какой из перечисленных эффектов группы 3D имитирует поворот плоской фигуры в пространстве?

- а) Rotate (Поворот)
- б) Extrude & Bevel (Объем и профиль)
- в) Revolve (Вращение в пространстве)
- г) Plane Revolution (Вращение плоскости)
- д) Surface of Revolution (Поверхность вращения)

5. Необходимо создать кисть, распыляющую объекты по всей длине линии.

Какой тип кисти необходимо выбрать в окне New Brush (Новая Кисть) для решения поставленной задачи?

- а) Art Brush (Художественная кисть)
- б) Scatter Brush (Диффузионная кисть)
- в) Pattern Brush (Декоративная кисть)
- г) Dispersion Brush (Рассеивающая кисть)
- д) Calligraphic Brush (Каллиграфическая кисть)

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Теоретические вопросы к зачету с оценкой:

- 1. Определение растровой графики.
- 2. Определение векторной графики.
- 3. Назначение растровых редакторов.
- 4. Достоинства и недостатки растровых редакторов.
- 5. Назначение инструментов и палитр в растровом редакторе Photoshop.
- 6. «Быстрые» клавиши Photoshop.
- 7. Способы восстановления и ретуши фотографий.
- 8. Способы окрашивания черно-белых фотографий.
- 9. Возможности коллажа.
- 10. Способы форматирования текста средствами Photoshop.
- 11. Способы рисования средствами Photoshop.
- 12. Режимы заливки градиента и их типы в графическом редакторе Adobe Photoshop.
- 13. Форматы сохранения документа, созданного в Adobe Photoshop, для других приложений Windows и для Web.

Практические вопросы к зачету с оценкой:

1. Назначение и возможности векторного редактора Adobe Illustrator.
2. Из каких частей состоит панель инструментов в программе Adobe Illustrator?
3. Adobe Illustrator. Для чего служит панель свойств? От чего зависит ее внешний вид?
4. В каких форматах можно сохранять векторные документы?
5. Какие инструменты используются для рисования линий в Adobe Illustrator?
6. Какими инструментами можно нарисовать простые объекты в Adobe Illustrator?
7. Adobe Illustrator . Чем отличается линия, нарисованная инструментом " Карандаш ", от линии, нарисованной инструментом " Кисть "?
8. Назначение и функции палитр в программе Adobe Photoshop.
9. Панель свойств: назначение и функции в программе Adobe Photoshop.
10. Клавиатурные команды для добавления новой области выделения к выделенному в программе Adobe Photoshop.
11. Клавиатурные команды для вычитания нового выделения из старого в программе Adobe Photoshop.
12. Назовите клавиатурные команды для выделения области совмещения (наложения) старого и нового выделения в программе Adobe Photoshop.
13. Назначение графического планшета; его настройка, выбор кисти.

6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
Обязательная аудиторная работа			
Практикум (Выполнение лабораторных работы)	2	12	24
Посещение занятий	1	16	16
Обязательная самостоятельная работа			
Тест	30	1	30
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Подготовка тематических коллажей (серия - не менее трех объединенных одной темой коллажей)	5	3	15
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

Система оценивания результатов обучения по дисциплине

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за экзамен, зачет с оценкой
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

7.1. Литература

1. Кувшинов, Н. С. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. - Москва : КНОРУС, 2019. - 234 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-06653-9. - Текст : непосредственный.
<https://www.gikit.ru/lib/catalog>
2. Филиппова, Л. Б. Компьютерная геометрия и графика : практикум / Л. Б. Филиппова, Р. А. Филиппов, А. А. Кузьменко, и [др.] - Москва : Флинта, 2018. - 246 с. - ISBN 978-5-9765-4025-5. - Текст: электронный.
<https://ibooks.ru/bookshelf/359380/reading>
3. Зиновьева Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика : учебно-методическое пособие / Е.А. Зиновьева. - Москва : Флинта, 2017. - 115 с. - ISBN 978-5-9765-3112-3. - Текст: электронный.
<https://ibooks.ru/bookshelf/354740/reading>
4. Инженерная 3D-компьютерная графика : в 2 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата. Т. 2 / А. Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А. Л. Хейфеца. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 279 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02959-8. - Текст : непосредственный.
<https://www.gikit.ru/lib/catalog>
5. Инженерная 3D-компьютерная графика : в 2 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата. Т. 1 / А. Л. Хейфец [и др.] ; под ред. А. Л. Хейфеца. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 328 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02957-4. - Текст : непосредственный.
<https://www.gikit.ru/lib/catalog>
6. Поляков, Е. Ю. Введение в векторную графику / Е. Ю. Поляков. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
<https://e.lanbook.com/book/282734>
7. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. — Режим доступа: по подписке.
<https://znanium.ru/catalog/product/2111907>
8. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Фракталы : учебное пособие для вузов / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-8422-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
<https://e.lanbook.com/book/176680>
9. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде КОМПАС-3D V16) : учебно-методическое пособие / сост. Н. М. Петровская, М. Н. Кузнецова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-3938-8. - Текст : электронный. — Режим доступа: по подписке.
<https://znanium.com/catalog/product/1818974>

- 10 Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.
<https://znanium.com/catalog/product/1833114>

7.2. Интернет-ресурсы

Использование Интернет-ресурсов по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика» не предусмотрено.

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Adobe Acrobat
Adobe Illustrator CS6
Adobe Photoshop CS6
CorelDraw Graphics Suite X7
Microsoft Office

7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

Электронная библиотека образовательно-издательского центра «Академия».
<http://www.academia-moscow.ru>

7.5. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института.
Лаборатория графических компьютерных технологий	Графические станции.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

На первом занятии студент должен быть ознакомлен с тематическим планом дисциплины, особенностями начисления баллов по системе БРС, видами аудиторной и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает практикум (4 задания по лабораторным занятиям) и подготовку к тестированию (2 теста) и аттестации по дисциплине (зачет с оценкой).

Для мотивации студентов к углубленному изучению дисциплины и совершенствованию навыков студентом предлагается индивидуальное задание на премиальные баллы - подготовка серии коллажей (не менее трех коллажей) на одну тему с представлением их на тематической выставке / мастер-классе / конференции / форуме или открытая защита на занятии. Максимально студент может получить дополнительно 15 баллов (максимум 5 баллов за 1 коллаж из серии).