

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Компьютерная графика

Учебный план: 2024-2025 09.03.02 ВШПМ ИТ в медиаинд ОЗО №1-2-20.plx

Кафедра: **21** Информационных и управляющих систем

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные технологии в медиаиндустрии
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
1	УП	17	34	102	27	5	Экзамен
	РПД	17	34	102	27	5	
2	УП		34	73,75	0,25	3	Зачет
	РПД		34	73,75	0,25	3	
Итого	УП	17	68	175,75	27,25	8	
	РПД	17	68	175,75	27,25	8	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926

Составитель (и):

кандидат педагогических наук, Доцент

Тимофеева
Анатольевна

Елена

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных и
управляющих систем

Горина
Владимировна

Елена

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Горина
Владимировна

Елена

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области современных направлений компьютерной геометрии и графики, позволяющие приобрести необходимые практические навыки в профессиональной работе

1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть основные понятия компьютерной геометрии и графики;
- Показать технологический конвейер компьютерной графики;
- Показать профессиональные принципы и приемы работы со средствами векторной и растровой графики.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Технологии и методы программирования

Информационные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен осуществлять проектирование информационных ресурсов в сфере медиаиндустрии
Знать: основные сведения по обработке, корректировке и созданию растровых и векторных изображений.
Уметь: использовать наиболее популярные современные графические программы, которые предназначены для работы с растровой векторной и трехмерной графикой.
Владеть: навыками работы с редакторами современной двухмерной и трехмерной графики.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Особенности реализации графики в компьютерной среде	1					О
Тема 1. Направления компьютерной графики, история ее развития. Области применения компьютерной графики. Практическое занятие: "Распознавание образов. Обработка изображений."		2	2	8	ИЛ	
Тема 2. Компьютерная графика. Виды графики: инженерная графика, иллюстративная графика, научная графика, фрактальная графика. Практическое занятие: «Знакомство с инструментами Adobe Illustrator»		2	4	11	ИЛ	
Раздел 2. Двухмерная графика						О,С
Тема 3. Двухмерная графика. Восприятие цвета. Особенность применения цвета в компьютерной графике. Практическое занятие: «Создание открытки в Adobe Illustrator»		2	2	12	ИЛ	
Тема 4. Виды разрешения: разрешение экрана, разрешение печатающего устройства, разрешение изображения. Физический и логические размеры изображения. Кодирование изображения. Характеристики цвета. Глубина цвета. Практическое занятие: «Изучение палитры Образцы и Символы в Adobe	1	2	12			

Раздел 3. Графические изображения					
Тема 5. Форматы бумаги. Применение. Понятие Золотого сечения. Использование в типографии. Понятия Визитки. Виды визиток. Дизайн визиток. Электронная визитка. Практическое занятие: «Создание разных видов визиток в Adobe Illustrator»	2	6	10	ИЛ	О
Тема 6. Инфографика в компьютерной графике. Виды. Анимация в компьютерной графике. Понятие. Основные программные пакеты по работе с анимацией. Практическое занятие: «Создание инфографики в Adobe Illustrator»	1	4	12	ИЛ	
Раздел 4. Цветовые модели					
Тема 7. Способы описания цвета. Аддитивные цветовые модели. Принцип образования плоскости единичных цветов. Субтрактивные цветовые модели. Красящие вещества. СМУ и СМУК. Практическое занятие: «Создание разных кистей в Adobe Illustrator»	2	4	12	ИЛ	О

Тема 8. Модель цвета HSB. Аддитивная модель цвета. Субтрактивная модель цвета. Их использование. Цветовой режим Grayscale (Оттенки серого). Индексированный цветовой режим Indexed Color. Цветовой режим Monochrome (Монохромный). Практическое занятие: «Работа с панелью Обработка контуров в Adobe Illustrator»		2	6	12	ИЛ	
Тема 9. Колориметрические системы. Проблема метрологии цвета. Цветовая система RGB МКО. Цветовая модель XYZ. Модель xyY — нормированный вариант модели XYZ. Цветовое пространство Lab: реальный характер Lab-модели, достоинства Lab-модели. Практическое занятие: «Создание города в Adobe Illustrator»		3	4	13	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	102		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Раздел 5. Основы трехмерной компьютерной графики						
Тема 10. Отображение трехмерной информации. Моделирование объектов. Материалы и карты. Цвет. Текстуры. Типы пространств используются в программах трехмерного моделирования. Практическое занятие: «Создание объектов и наложение текстуры в программе Блендер»	2		2	6	ГД	Л
Тема 11. Виды трехмерных объектов. Рендеринг. Как и для чего используется. Основные программные пакеты для использования 3-D графики. Практическое занятие: «Создание рекламы в программе Блендер»			4	8		

Раздел 6. Применение современных технологий					
Тема 12. Разрешение. Структура макетов. Правила обработки материалов для рекламных листовок. Практическое занятие: «Разработка макета рекламной листовки»		4	12	НИ	Л
Тема 13. Принципы работы современных технологий: video mapping, архитектурный маппинг, дополненная и виртуальная реальность. Практическое занятие: «Создание коллективного фотоколлажа»		4	10,75	НИ	
Раздел 7. Растровая графика					
Тема 14. Растровая графика. Adobe Photoshop. Методы и инструменты выделения. Практическое занятие: «Основные панели в программе Adobe Photoshop»		5	5	НИ	Л
Тема 15. Восприятие цвета. Особенность применения цвета в компьютерной графике. Практическое занятие: «Обработка фотографий с помощью фильтров программы Adobe Photoshop»		4	5	НИ	

Тема 16. Сравнение и переходы растровой и векторной графики. 3D в Adobe Photoshop. Стили слоев. Эффекты слоев. Практическое занятие: «Работа со слоями в Adobe Photoshop»		4	10	НИ	
Раздел 8. Обработка изображений					
Тема 17. Обработка изображений. Практическое занятие: «Создание сайта в Adobe Photoshop»		4	7	ГД	Л
Тема 18. Коррекция изображений. Практическое занятие: «Тоновая и цветовая коррекция программе Adobe Photoshop»		3	10		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	73,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		87,75	200,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Характеризует достоинства и недостатки растровой и векторной графики. Раскрывает методики описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели. Выполняет основные операции в программах трехмерной графики. Редактирует растровые и векторные изображения. Осуществляет все этапы обработки изображений в программах трехмерной графики.	Вопросы для устного собеседования. Практико ориентированное задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах несущественные ошибки, которые устраняются только в результате собеседования	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично	
	устранены в результате собеседования	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные существенные ошибки.	
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 1	
1	Виды компьютерной графики. Примеры. Программное обеспечение.
2	Восприятие цвета. Особенность применения цвета в компьютерной графике.
3	Аддитивная модель цвета. Субтрактивная модель цвета.
4	Понятие цвета и его компоненты.

5	Характеристики цвета. Глубина цвета.
6	Сочетания цветов. Основные схемы.
7	Виды трехмерных объектов. Рендеринг. Как и для чего используется.
8	Основные понятия трехмерной графики. Программные средства обработки трехмерной графики
9	Трехмерная графика. Этапы моделирования объектов.
10	Форматы графических изображений. Классификация графических форматов
Семестр 2	
11	Форматы бумаги. Применение. Понятие Золотого сечения. Использование в типографии.
12	Организация растровых файлов
13	Организация векторных файлов
14	Анимация в компьютерной графике. Понятие. Основные программные пакеты по работе с анимацией.
15	Векторная графика. Создание объектов: рисование, кривая Безье. Достоинства и недостатки.
16	Растровая графика. Достоинства и недостатки. Adobe Photoshop: основа работы с растровой графикой
17	Действия над слоями в Adobe Photoshop. Понятие и использование группы слоев. Маска слоя.
18	Принципы работы современных технологий.
19	Adobe Photoshop. Работа с текстом: алгоритм перехода от символьного текста к фигурному, размещение текста вдоль замкнутых и незамкнутых контуров, размещение текста внутри контура, обтекание иллюстрации символьным текстом, преобразование текста в кривые
20	Понятия Визитки. Виды визиток. Дизайн визиток. Электронная визитка.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Создание коллажа по предложенным иллюстрациям в программе Adobe Photoshop
Требование к работе «Коллаж» :

1. Использовать все иллюстрации, которые есть в папке.
2. Обработать иллюстрации, применить фильтры
3. Сделать коллаж в программе Adobe Photoshop
4. Расположение элемента на отдельном слое.

Задание 2. Создание визитки по образцу в программах Adobe Illustrator.

Требования к работе «Создание визитки» :

1. Создать работу точно по образцу, выбрав нужный формат визитки.
2. Элементы рисовать или добавить из библиотеки символов.
3. Оформление и цветовую гамму оставить такой же.
4. Шрифт подобрать похожий и на окончательном этапе перевести в кривые.
5. Создать второй файл, где сделать верстку по созданной визитки.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная + Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему предоставляется необходимая справочная информация. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Платонова, Н. С.	Создание информационного буклета в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/97582.html
Резванова, Э. А., Сокол, Л. Р.	Методы и приемы обработки изображений в программе Photoshop	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/100557.html
Божко, А. Н.	Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89450.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Платонова Н. С.	Создание информационного листка (буклета) в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/52214.html
Топорков С.С.	Тонкости и хитрости Adobe Photoshop	Москва: ДМК Пресс	2017	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=339725
Корней Н. Г.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Основы растровой графики (PHOTOSHOP)	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019258
Тучкевич Е.И.	Самоучитель Adobe Illustrator CS6	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2014	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=335245
Макарова, Т. В.	Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop	Омск: Омский государственный технический университет	2015	http://www.iprbookshop.ru/58090.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

CorelDraw Graphics Suite X7
 Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license
 Adobe Illustrator
 Adobe Photoshop
 CorelDRAW

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска