

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03

Компьютерная графика

Учебный план: 2024-2025 09.03.03 ИИТА ПИД ОЗО №1-2-8.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в дизайне
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактн ая работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
3	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
4	УП	17	125	2	4	Курсовая работа
	РПД	17	125	2	4	
Итого	УП	51	162,75	2,25	6	
	РПД	51	162,75	2,25	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

кандидат архитектуры, Доцент

Медведева
Александровна

Анна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой цифровых и аддитивных технологий

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области компьютерной графики.

1.2 Задачи дисциплины:

Раскрыть принципы применения векторной и растровой графики;
Изучить основные приемы работы в области компьютерного дизайна;
Выработать навыки самостоятельного владения инструментальными средствами;
Показать особенности работы с объектами и векторными контурами
Получить знания о редактировании фотоизображений

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Операционные системы, сети и телекоммуникации

Учебная практика (ознакомительная практика)

История дизайна

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен проектировать стили взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта
Знать: Основные приемы реализации эскизных проектов.
Уметь: Применять графические редакторы для реализации эскизных проектов.
Владеть: Навыками реализации концепции графического пользовательского интерфейса.

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	
		Пр. (часы)				
Раздел 1. Основы векторной графики.	3				О	
Тема 1. Растровая и векторная графика. Adobe Illustrator. Работа с объектами. Построение, выделение, атрибуты объектов. Группировка, выравнивание и распределение объектов, трансформации. Композиция из примитивов. Дублирование объектов. Порядок объектов. Выравнивание. Трансформации.		4	4			
Тема 2. Создание и редактирование контуров. Кривая Безье, сегмент, опорная точка. Типы опорных точек. Эффекты трансформации.		4	4			
Тема 3. Работа с цветом. Цветовые модели. Цвет заливки и контура. Типы заливок. Создание и редактирование пользовательских заливок.		4	4			
Тема 4. Обработка контуров. Создание одного объекта из нескольких исходных.		2	4			
Тема 5. Работа с текстом. Форматирование текста, размещение вдоль траектории, преобразование в кривые.		4	2			
Раздел 2. Векторная графика в компьютерном дизайне.						
Тема 6. Слои. Импорт и векторизация растрового изображения. Техники рисования. Отсекающая маска.		4	6			Т
Тема 7. Кисти. Узоры. Символы. Создание и редактирование.	4	4				
Тема 8. Стили и эффекты. Работа с прозрачностью.	6	4				

Тема 9. Создание комплексного документа, макетирование, вывод на печать.		2	5,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 3. Основы растровой графики.	4				0
Тема 10. Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop. Инструменты рисования и заливки. Создание пользовательской кисти и узора для заливки. Градиент. Служебные наборы.		2	12		
Тема 11. Инструменты выделения областей. Способы выделения. Быстрая маска. Коррекция выделенной области. Рабочая среда «выделение и маска». Сохранение выделенной области		2	15		
Тема 12. Коррекция тона и цвета изображения. Корректирующие слои.		2	15		

Тема 13. Фильтры. Художественные фильтры, фильтры резкости и размытия. Пластика. Создание узоров и др.		3	15		
Раздел 4. Растровая графика в компьютерном дизайне.					Пр
Тема 14. Создание монтажа. Работа со слоями. Маска слоя. Отсекающая маска.		2	17		
Тема 15. Режимы смешивания слоев. «Фантастический пейзаж». Тонирование и раскрашивание фотографий. «Старая фотография».		2	17		
Тема 16. Ретушь изображений, инструменты устранения дефектов. Гламурная ретушь.		2	17		
Тема 17. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев. Автоматизация работы. Палитра Actions – Операции. Пакетная обработка данных.		2	17		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	125		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа)		2			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		53,25	162,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Цель - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по дисциплине и применение этих знаний при решении конкретных учебных и творческих задач.

Задачи:

- ознакомление с тенденциями развития компьютерной графики и с особенностями работы с современными программными продуктами;
- приобретение навыков самостоятельной работы, в том числе работы со справочной литературой и другими источниками при решении поставленных задач;
- приобретение навыков изложения изучаемого материала грамотным литературным языком, используя строгий научный стиль.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Разработка рекламных материалов для городского праздника – конкретную тему студент выбирает самостоятельно и согласовывает с руководителем).

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется индивидуально, с использованием:

- векторного редактора Adobe Illustrator;
- растрового редактора Adobe Photoshop.

Необходимо разработать и представить векторный логотип, афишу мероприятия (формат А2, разрешение 300 ppi.) и пригласительный билет (формат А6, разрешение 300 ppi.); описание проделанной работы. Афиша и пригласительный билет распечатываются в масштабе на листах А4 и подшиваются в работу. Включить в композицию плаката и билета разработанный векторный логотип мероприятия. Работа выполняется в программе Adobe Photoshop. Необходимые элементы:

- коллаж из фотографий, в том числе с полупрозрачными наложениями;
- информационный блок: что – где – когда (текст – горизонтальный, вертикальный);
- векторные контуры (логотип);
- логотипы партнеров / спонсоров проекта.

Требования к коллажу:

- Использовать элементы минимум из 5-ти фотографий. Разрешение 300 ppi, формат А2.
- Слои (эффекты, режимы смешивания);
- Маски (растровая, векторная, отсекающая маска);
- Коррекция тона и цвета изображения;

Коллаж должен быть представлен в виде файлов формата .jpg и .psd (в слоях), также необходимо предоставить исходные файлы, использованные при создании творческого задания.

Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом 25-40 страниц, содержащей следующие обязательные элементы:

- Титульный лист;
- Реферат;
- Содержание (автособираемое оглавление);
- Введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- Основная часть: теоретические аспекты разрабатываемой темы и практическая часть с примерами

работ и иллюстрациями.

- Заключение (выводы);
- Список использованных источников;
- Приложения.

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-4	Перечисляет возможности графического программного обеспечения для построения алгоритмов прикладных процессов: Adobe Illustrator. Раскрывает особенности дизайн-проектирования информационных объектов.	Вопросы устного собеседования
	Демонстрирует варианты построения алгоритма поставленной задачи. Строит макет дизайна архитектуры программного обеспечения и внешний вид интерфейса.	Курсовая работа
	Выстраивает с помощью графического программного обеспечения визуальное отображение архитектуры программного обеспечения и программного интерфейса.	Практико-ориентированное задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Четко выстроенный материал в презентации для защиты курсовой работы. Пояснительная записка курсовой работы сформирована в соответствии с предъявляемыми требованиями и оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Полные, исчерпывающие ответы, явно демонстрирующий глубокое владение тематикой курсовой работы и широкую эрудицию в оцениваемой области. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы.

4 (хорошо)		Допущены неточности в материале презентации для защиты курсовой работы. В пояснительной записке курсовой работы допущены небольшие отступления от требований, оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32- 2017. Полные, исчерпывающие ответы, явно демонстрирующий глубокое владение тематикой курсовой работы и широкую эрудицию в оцениваемой области. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы.
3 (удовлетворительно)		Допущены ошибки в материале презентации для защиты курсовой работы. В пояснительной записке курсовой работы допущены небольшие отступления от требований, оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32- 2017. В ответах на вопросы присутствуют неточности. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы.
2 (неудовлетворительно)		Тема курсовой работы не раскрыта. Пояснительная записка курсовой работы сформирована не в соответствии с
		требованиями, допущены небольшие отступления от требований, оформлена с отступлениями от ГОСТ 7.32-2017. Незнание значительной части принципиально важных элементов курсовой работы. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы.
Зачтено	Ответ на теоретический вопрос по материалам лекций полный, с возможными несущественными ошибками. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Ответ на теоретический вопрос не полный, с существенными ошибками. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

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 3		
1	Способы подготовки к печати объектов с прозрачностью	
2	Использование палитры Appearance (Оформление) для применения стилей к объектам.	
3	Символы и кисти в векторной графике. Настройка бордюрной кисти.	
4	Особенности и назначение трафаретного слоя.	
5	Работа с текстом. Способы создания текста. Заголовочный текст. Текст в области. Текст вдоль контура. Форматирование текста.	
6	Создание сложных форм из простых. Логические операции с объектами.	
7	Виды заливок в векторной графике. Создание и редактирование заливок.	
8	Основные модели цвета и области их применения.	
9	Работа с кривыми Безье. Типы опорных точек. Редактирование контуров.	
10	Инструменты построения примитивов. Основные приемы трансформации и копирования объектов.	
11	Определение компьютерной графики и области ее применения	
Семестр 4		

12	Применение стиливых эффектов для слоев.
13	Работа с текстом в растровом редакторе.
14	Инструменты ретуширования и корректировки локальных дефектов.
15	Режимы смешивания (Blending options).
16	Назначение и применение слоя-маски.
17	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями.
18	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений.
19	Фильтры: назначение, области применения.
20	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений.
21	Способы смягчения границ при выполнении фотомонтажа.
22	Инструмент «перо». Работа с контуром изображения в растровой графике. Назначение и применение контуров.
23	Способы сохранения выделенных областей.
24	Способы уточнения границ выделенных фрагментов изображения.
25	Управление служебными наборами.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы) находятся в Приложении к данной РПД.

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

зачета:

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 15 минут;
- выполнение кейс-задания осуществляется на компьютере за 60 минут.

защиты курсовой работы:

- доклад с использованием презентации по основным элементам курсовой работы – 10 мин;
- ответ на вопросы по материалам курсовой работы – 10 мин.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Жилкина, Т. А., Знаменская, Е. П., Спирина, Е. Л., Шалунова, В. А.	Компьютерная графика (2D-моделирование)	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/126042.html
Татаров, С. В., Кислякова, А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	http://www.iprbookshop.ru/102635.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
Дружинин, А. И., Вихман, В. В., Трошина, Г. В.	Компьютерная графика	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/126498.html

Горденко, Д. В., Резеньков, Д. Н., Сапронов, С. В., Гербут, Н. В.	Компьютерная графика	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2022	https://www.iprbooks-hop.ru/122430.html
Борисова, А. Ю., Царева, М. В., Гусакова, И. М., Крылова, О. В.	Компьютерная графика	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	https://www.iprbooks-hop.ru/126048.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Медведева А.А.	Компьютерная графика. Часть 1. Векторная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2390
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
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
Медведева А.А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020222
Медведева А. А.	Компьютерная графика. Курсовая работа	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201859
Медведева А. А., Ярославцева Е. К.	Компьютерная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3100
Медведева А.А.	Компьютерная графика. Часть 2. Растровая графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2376
Медведева А. А.	Компьютерная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3022

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

Adobe Audition CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

Adobe Illustrator

Adobe InDesign

Adobe Photoshop

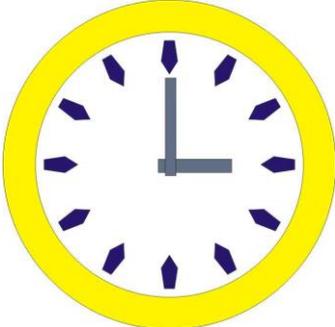
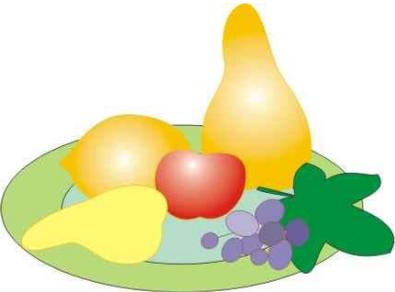
6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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

Приложение
 рабочей программы дисциплины Компьютерная графика
наименование дисциплины

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
 наименование ОП (профиля): Прикладная информатика в дизайне

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
1	<p>Задание: игрушка Используя только инструмент Эллипс, создать игрушку. Пример выполнения:</p> 
2	<p>Задание: часы. Создать часы, круглые по форме, с делениями на 12 частей. Отработать приемы: создание объектов, выравнивание по центру, дублирование (с поворотом) объектов относительно заданного центра. Группировка объектов. Пример выполнения:</p> 
3	<p>Задание: Редактирование формы объекта. Сглаженные и острые узлы. Добавление и удаление узлов. Простая заливка. Пример выполнения:</p> 
4	<p>Задание: Выполнить ретушь и раскрасить черно-белую фотографию (портрет). Использовать слои, прозрачность, разные режимы наложения пикселей (Normal, multiple, color) и др. Пример выполнения:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p align="center">а б</p>

5

Задание:

Создать бесшовный узор для заливки, используя фотографию



Пример выполнения:



а



б

а – созданный образец узора, б – результат заливки