

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03

Компьютерная графика

Учебный план: 2025-2026 09.03.03 ИИТА ПИД ОО №1-1-8.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: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
2	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
3	УП	32	110	2	4	Курсовая работа
	РПД	32	110	2	4	
Итого	УП	66	147,75	2,25	6	
	РПД	66	147,75	2,25	6	

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

Составитель (и):

кандидат архитектуры, Доцент

Медведева Анна
Александровна

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

Тема 9. Создание комплексного документа, макетирование, вывод на печать.		5	5,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 3. Основы растровой графики.					
Тема 10. Растровая графика. Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop. Инструменты рисования и заливки. Создание пользовательской кисти и узора для заливки. Градиент. Служебные наборы.	3	2	12		Пр
Тема 11. Инструменты выделения областей. Способы выделения. Быстрая маска. Коррекция выделенной области. Сохранение выделенной области		2	10		
Тема 12. Коррекция тона и цвета изображения. Корректирующие слои.		4	15		
Тема 13. Создание коллажей. Работа со слоями. Маска слоя. Отсекающая маска.		4	15		
Раздел 4. Растровая графика в компьютерном дизайне.					Пр
Тема 14. Рабочая среда «выделение и маска». Выделение областей с неявной границей. Выделение областей с четкой границей. Применение векторных контуров.		6	15		
Тема 15. Режимы смешивания слоев. Тонирование и раскрашивание фотографий. Фильтры. Художественные фильтры, фильтры резкости и размытия. Пластика. Создание узоров и др.		6	15		
Тема 16. Ретушь изображений, инструменты устранения дефектов.		4	13		
Тема 17. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев. Автоматизация работы. Операции. Пакетная обработка данных.		4	15		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		32	110		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа)		2			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25	147,75		

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 (индивидуальную 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 текстовый блок: что – где – когда;
- 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 презентации и 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: 1 глава – теоретические аспекты разрабатываемой темы с информацией о векторной и растровой графике; 2 глава – 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-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

5 (отлично)		<p>Работа представлена в установленные сроки. Содержание и качество исполнения полностью отвечают заданию. 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 и практических заданий. Правильное выполнение более 95% заданий.</p>
4 (хорошо)		<p>Работа представлена в установленные сроки. Допущены неточности в материале презентации для защиты курсовой работы. В пояснительной записке курсовой работы допущены небольшие отступления от требований, оформление в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Пояснительная записка. Ответы демонстрируют владение тематикой курсовой работы и широкую эрудицию в оцениваемой области. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы и практических заданий. Правильное выполнение более 80% заданий.</p>
3 (удовлетворительно)		<p>Допущены ошибки в материале презентации для защиты курсовой работы. В пояснительной записке курсовой работы допущены небольшие отступления от требований, оформлена в соответствии с</p>
		<p>ГОСТ 7.32- 2017. В ответах на вопросы присутствуют неточности. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра, в процессе выполнения курсовой работы и практических заданий. Правильное выполнение более 70% заданий.</p>
2 (неудовлетворительно)		<p>Тема курсовой работы не раскрыта, или не соответствует техническому заданию. Пояснительная записка курсовой работы сформирована не в соответствии с требованиями, оформлена с отступлениями от ГОСТ 7.32-2017. Незнание значительной части принципиально важных элементов курсовой работы. Многочисленные грубые ошибки. Плагиат. Баллов, накопленных в течение семестра, меньше 50. Выполнено менее 70% практических заданий.</p>
Зачтено	<p>Обучающийся своевременно выполнил практические задания (более 80% - правильно); отвечает на теоретические вопросы по материалам курса, возможно допуская несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	

Не зачтено	Обучающийся своевременно не выполнил (выполнил частично – менее 80% практических заданий); при ответе на вопрос преподавателя допустил существенные ошибки. 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 2	
1	Определение компьютерной графики и области ее применения
2	Инструменты построения примитивов. Основные приемы трансформации и копирования объектов. Порядок объектов.
3	Основные модели цвета и области их применения
4	Создание сложных форм из простых. Логические операции с объектами.
5	Работа с кривыми Безье. Типы опорных точек. Редактирование контуров.
6	Виды заливок в векторной графике. Создание и редактирование заливок.
7	Особенности и назначение трафаретного слоя.
8	Работа с текстом. Способы создания текста. Заголовочный текст. в Текст области. Текст вдоль контура. Форматирование текста.
9	Способы подготовки к печати объектов с прозрачностью
10	Использование палитры Appearance (Оформление) для применения стилей к объектам.
11	Символы и кисти в векторной графике. Настройка бордюрной кисти.
Семестр 3	
12	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями.
13	Способы уточнения границ выделенных фрагментов изображения.
14	Способы сохранения выделенных областей.
15	Способы смягчения границ при выполнении фотомонтажа.
16	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений.
17	Применение стилевых эффектов для слоев.
18	Работа с текстом в растровом редакторе.
19	Назначение и применение слоя-маски.
20	Инструменты ретуширования и корректировки локальных дефектов.
21	Режимы смешивания (Blending options).
22	Инструмент «перо». Работа с контуром изображения в растровой графике. Назначение и применение контуров.
23	Фильтры: назначение, области применения.
24	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений.
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				
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
Борисова, А. Ю., Царева, М. В., Гусакова, И. М., Крылова, О. В.	Компьютерная графика	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	https://www.iprbookshop.ru/126048.html
Жилкина, Т. А., Знаменская, Е. П., Спирина, Е. Л., Шалунова, В. А.	Компьютерная графика (2D-моделирование)	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	https://www.iprbookshop.ru/126042.html
Дружинин, А. И., Вихман, В. В., Трошина, Г. В.	Компьютерная графика	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbookshop.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.iprbookshop.ru/122430.html
Смородина, Е. И.	Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD	Омск: Омский государственный технический университет	2020	https://www.iprbookshop.ru/115471.html
Татаров, С. В., Кислякова, А. Г.	Компьютерные технологии в дизайне	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	https://www.iprbookshop.ru/102635.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Медведева, А. А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных	2020	https://www.iprbookshop.ru/118386.html
Платонова Н. С.	Создание информационного листа (буклета) в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/52214.html
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
Медведева А. А.	Компьютерная графика. Часть 1. Векторная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2390

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	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.	Компьютерная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3022
Медведева А. А., Ярославцева Е. К.	Компьютерная графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3100

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

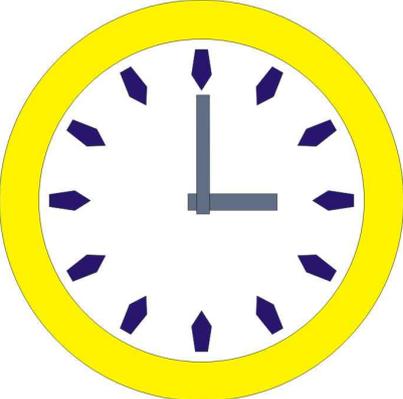
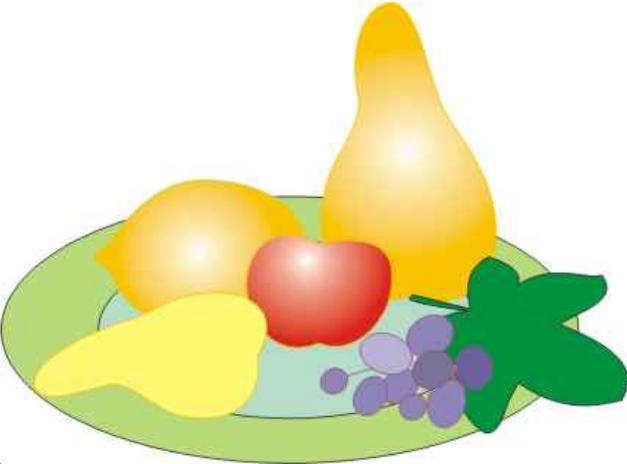
6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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>



а



б

5

Задание:
Создать бесшовный узор для заливки, используя фотографию



Пример выполнения:



а



б

а – созданный образец узора, б – результат заливки