

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 21 » 02 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04**

Методы визуализации информации

Учебный план: 2023-2024 09.03.03 ИИТА ПИЭ ОО №1-1-124.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки:  
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактн ая работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
2	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
3	УП	68	75,75	0,25	4	Зачет
	РПД	68	75,75	0,25	4	
Итого	УП	102	113,5	0,5	6	
	РПД	102	113,5	0,5	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):

Старший преподаватель

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Ермин Д. А.

Пименов Виктор Игоревич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных технологий

\_\_\_\_\_

Пименов Виктор Игоревич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Пименов Виктор Игоревич

Методический отдел: Макаренко С.В

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области дисциплины “Методы визуализации информации”

**1.2 Задачи дисциплины:**

- научить студентов при помощи векторной графики изменять форму объектов.
- научить работать с различными типами заливок.
- научить применять к объектам различные виды эффектов.
- дать знания по работе с текстом.
- обучить студентов анимировать объекты.
- научить студентов свободно владеть векторной графикой.
- научить применять фильтры к растровым объектам для получения художественных эффектов.
- обучить студентов создавать реалистичные монтажи из объектов растровой графики.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Экономическая информатика

Физика

Учебная практика (ознакомительная практика)

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-2: Способен определять первоначальные требования заказчика к экономической информационной системе и возможности их реализации в информационной системе на этапе предконтрактных работ**

**Знать:** Методические основы обработки мультимедийной информации с применением информационных технологий; аппаратно-программные средства для выполнения визуализации данных; основные стандарты и форматы данных. Основные принципы компоновки визуальных средств для наглядного представления требований заказчика.

**Уметь:** Выбирать современные среды разработки мультимедиа; осуществлять обработку мультимедийной информации с применением специализированных аппаратно-программных средств; обеспечивать взаимодействие между программами средствами для обработки мультимедиа. Представлять информацию о деятельности предприятия в наглядном виде с использованием средств визуализации.

**Владеть:** Навыками разработки мультимедийных ресурсов для визуализации информации.

### 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				О
Тема 1. Растровая и векторная графика. Corel Draw. Работа с объектами. Трансформации Практическое занятие: Композиция из эллипсов. Порядок объектов. Выравнивание. Трансформации. Создание клона и дубликата объекта.		4	4		
Тема 2. Кривые Безье. Редактирование формы объектов. Кривая, сегмент, узел. Типы узлов. Практическое занятие: Создание и редактирование кривых Безье. Натюрморт (фрукты). Простые векторные эффекты. Команды Combine/Break apart, Intersect, Trim, weld. Создание симметричного объекта. Задание: натюрморт		4	4,75		
Тема 3. Работа с цветом. Цветовые модели. Цвет заливки и контура. Типы заливок. Создание и редактирование пользовательских заливок Практическое занятие: Работа с цветом. Цветовые модели, цвет заливки и контура объекта. Способы заливки. Создание и редактирование собственной заливки		4	4	ИЛ	
Раздел 2. Векторная графика в компьютерном дизайне					
Тема 4. Простые векторные эффекты. Создание одного объекта из нескольких исходных Практическое занятие: Работа со слоями. Простые векторные эффекты. Создание силуэта человека и комплекта одежды		4	4		
Тема 5. Работа с текстом. Форматирование текста, размещение вдоль траектории, преобразование в кривые Практическое занятие: Заголовочный и абзацный текст. Форматирование текста. Текст вдоль кривой. Визитка и печать. Преобразование текста в кривые		4	4		
Тема 6. Сложные векторные эффекты. Практическое занятие: Сложные векторные эффекты: Blend, Transparency, Contour, Extrude, Envelope, Distort, Power clip и др.	4	4			
Тема 7. Импорт и векторизация растрового изображения Практическое занятие: Трассировка растровых изображений.	3	4			

Тема 8. Работа со слоями Практическое занятие: Программа Corel Trace. Логотип.		3	4		
Тема 9. Создание многостраничного документа, макетирование, вывод на печать Практическое занятие: Рекламный листок, рекламный буклет		4	5	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 3. Основы растровой графики					
Тема 10. Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop Практическое занятие: Adobe Photoshop. Размер изображения и размер холста. Палитра инструментов. Инструменты выделения областей, параметры. Задание – мозаика		7	8		
Тема 11. Инструменты выделения областей Практическое занятие: Создание монтажа.		8	8		
Тема 12. Инструменты рисования и заливки. Создание узора для заливки и пользовательской кисти. Сканирование и раскраска изображения Практическое занятие: Раскраска черно-белого сканированного изображения (цветовая модель изображения, увеличение яркости и контраста, инструменты рисования и заливки, настройка кистей, создание узора для заливки)		8	8		О
Тема 13. Коррекция тона и цвета изображения. Корректирующие слои. Практическое занятие: Коррекция тона и цвета изображения. Тонирование и раскрашивание фотографий. «Старая фотография».	3	8	8	ИЛ	
Раздел 4. Обработка растровой графики					
Тема 14. Ретушь изображений. Практическое занятие: Инструменты устранения дефектов. Фильтры резкости и размытия.		7	8		
Тема 15. Фильтры. Художественные фильтры, фильтры резкости и размытия. Практическое занятие: Применение фильтров для создания эффектов. Имитация природных явлений, художественных техник и материалов		7	8		О
Тема 16. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев. Практическое занятие: Adobe Photoshop. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев		7	8	ИЛ	
Раздел 5. Растровая графика в компьютерном дизайне					
Тема 17. Панель анимации. Практическое занятие: Создание многослойной анимации.		8	10		О

Тема 18. Итоговая работа. Применение навыков Практическое занятие: Создание реалистического объекта из набора фотографий и текстур		8	9,75	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		102,5	113,5		

#### 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-2	Перечисляет виды графики, используемые для визуализации данных, а также форматы и их назначение для файлов с графическими данными. Раскрывает общие принципы составления композиции мультимедийных ресурсов, слайдов презентаций и акцидентной графики. Создает мультимедийный проект для демонстрации отчета о деятельности предприятия, указанного в задании. Создает анимацию с включением «деформирующегося» текста в программе Adobe Photoshop с сохранением для Web.	Вопросы для устного собеседования  Практико-ориентированные задания  Практическое задание

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	ответ студента показывает знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой	
Не зачтено	ответ студента носит несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, в ответе студента обнаруживаются пробелы в знаниях основного учебного материала студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	

##### 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	Основные модели цвета и области их применения.
2	Технология обрисовки растровых объектов.
3	Импорт и векторизация растрового изображения
4	Работа со слоями в векторном редакторе.
5	Эффект “droup”
6	Эффект “extrude”
7	Эффект “blend”

8	Применение команд слияния, исключения и пересечения векторных объектов
9	Размещение текста вдоль траектории.
10	Форматирование текста.
11	Работа с текстом, преобразование в кривые.
12	Способы выравнивания, привязки и распределения векторных объектов
13	Трансформация векторных объектов: создание зеркального отображения.
14	Создание и редактирование пользовательских заливок
15	Типы заливок.
16	Цвет заливки и контура.
17	Работа с цветом. Цветовые модели.
18	Редактирование формы объектов, преобразование сегментов и узелков
19	Инструменты создания рисованных объектов произвольной формы. Управление кривыми Безье.
20	Группировка, комбинирование и фиксирование векторных объектов. Применение и особенности работы с командами.
21	Выделение, трансформация, дублирование векторных объектов.
22	Создание и редактирование графических примитивов. Модификация формы
23	Создание изображения в графическом редакторе Corel Draw.
24	Работа с объектами. Трансформации.
25	Особенности векторной графики.
26	Основные модели цвета и области их применения.
27	Технология обрисовки растровых объектов.
28	Импорт и векторизация растрового изображения
29	Работа со слоями в векторном редакторе.
30	Эффект "droup"
31	Эффект "extrude"
32	Эффект "blend"
33	Применение команд слияния, исключения и пересечения векторных объектов
34	Размещение текста вдоль траектории.
35	Форматирование текста.
36	Работа с текстом, преобразование в кривые.
37	Способы выравнивания, привязки и распределения векторных объектов
38	Трансформация векторных объектов: создание зеркального отображения.
39	Создание и редактирование пользовательских заливок
40	Типы заливок.
41	Цвет заливки и контура.
42	Работа с цветом. Цветовые модели.
43	Редактирование формы объектов, преобразование сегментов и узелков
44	Инструменты создания рисованных объектов произвольной формы. Управление кривыми Безье.
45	Группировка, комбинирование и фиксирование векторных объектов. Применение и особенности работы с командами.
46	Выделение, трансформация, дублирование векторных объектов.
47	Создание и редактирование графических примитивов. Модификация формы
48	Создание изображения в графическом редакторе Corel Draw.
49	Работа с объектами. Трансформации.
50	Особенности векторной графики.
Семестр 3	
51	Маска слоя – назначение и применение.
52	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений
53	Фильтры резкости и размытия
54	Фильтры: назначение, области применения
55	Работа с текстом в растровом редакторе
56	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями
57	Корректировки локальных дефектов.
58	Инструменты ретуширования .
59	Эффекты для слоёв.

60	Выравнивание слоёв.
61	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
62	Тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
63	Цветовая коррекция растровых изображений
64	Создание узора для заливки в растровом редакторе
65	Инструмент «Градиент». Создание градиентных заливок.
66	Инструменты рисования. Настройка кистей
67	Выбор цвета при работе с растровой графикой.
68	Способы сохранения границ выделенной области
69	Перемещение и трансформация объекта растровой графики.
70	Инструменты выделения фрагмента изображения. Способы уточнения границ выделенных фрагментов.
71	Создание нового файла в редакторе Adobe Photoshop.
72	Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop.
73	Особенности растровой графики.
74	Маска слоя – назначение и применение.
75	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений
76	Фильтры резкости и размытия
77	Фильтры: назначение, области применения
78	Работа с текстом в растровом редакторе
79	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями
80	Корректировки локальных дефектов.
81	Инструменты ретуширования .
82	Эффекты для слоёв.
83	Выравнивание слоёв.
84	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
85	Тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
86	Цветовая коррекция растровых изображений
87	Создание узора для заливки в растровом редакторе
88	Инструмент «Градиент». Создание градиентных заливок.
89	Инструменты рисования. Настройка кистей
90	Выбор цвета при работе с растровой графикой.
91	Способы сохранения границ выделенной области
92	Перемещение и трансформация объекта растровой графики.
93	Инструменты выделения фрагмента изображения. Способы уточнения границ выделенных фрагментов.
94	Создание нового файла в редакторе Adobe Photoshop.
95	Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop.
96	Особенности растровой графики.



## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

2 сем

1. Преобразовать заданный объект (изменить положение, поворот, скос, растяжение). Масштабировать объект.

2. Произвести работу с заливками объекта.

3. Скопировать и удалить объект. Создать и отредактировать контур в Corel Draw.

4. Создать и отредактировать контур в Corel Draw на примере объемных изображений (чаши, бокала).

5. Создание объемного изображения (стеклянной сферы)

6. Нарисовать стеклянные кнопки продолговатой формы

7. Создать объемный глянцевый текст в CorelDRAW.

8. Нарисовать аппликацию (гроздь винограда) в CorelDRAW.

3 сем

9. Используя инструменты рисования и заливки, закрасить черно-белое изображение.

10. Создать пользовательскую кисть и узор для заливки средствами редактора Adobe Photoshop.

11. Собрать пазл из предложенных фрагментов изображения и отретушировать получившиеся дефекты.

12. Создать аксессуар (декоративный платок), при создании использовать набор собственных кистей и узоров для заливки.

13. Создать мозаику из предложенного изображения.

14. Используя инструменты коррекции тона изображения, из исходного изображения создать изображения для разного времени суток.

15. Используя инструменты цветокоррекции, создать композицию «Времена года».

16. На основе предложенного изображения, используя различные художественные фильтры Photoshop, создать экспозицию, имитирующую использование различных техник и приемов.

## 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

Зачет проходит в компьютерном классе, при проведении зачета не разрешается пользоваться учебными материалами. Время на подготовку устного ответа составляет 15 минут, время на выполнение задания с применением вычислительной техники составляет 15 минут.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Резванова, Э. А., Сокол, Л. Р.	Методы и приемы обработки изображений в программе Photoshop	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100557.html">http://www.iprbookshop.ru/100557.html</a>
Южаков М.А.	Информационные технологии. Векторная графика. Часть 1	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202061">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202061</a>
Южаков М.А.	Информационные технологии. Векторная графика. Ч. 2	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020366">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020366</a>

Балланд Т. В.	Информационные технологии в дизайне. Corel Draw для дизайнера костюма. Часть 2. Рекомендации к выполнению практических работ	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018240">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018240</a>
Балланд Т. В.	Информационные технологии в дизайне. Corel Draw для дизайнера костюма. Часть 1	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018239">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018239</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Платонова Н. С.	Создание информационного листа (буклета) в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52214.html">http://www.iprbookshop.ru/52214.html</a>
Молочков В. П.	Основы работы в Adobe Photoshop CS5	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52156.html">http://www.iprbookshop.ru/52156.html</a>
Макарова, Т. В.	Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с растровой графикой в Adobe Photoshop	Омск: Омский государственный технический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/58090.html">http://www.iprbookshop.ru/58090.html</a>
Корней Н. Г.	Автоматизированное проектирование. Corel DRAW	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017753">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017753</a>
Божко А. Н.	Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/56372.html">http://www.iprbookshop.ru/56372.html</a>
Аббасов И. Б.	Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6	Саратов: Профобразование	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63805.html">http://www.iprbookshop.ru/63805.html</a>

## 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](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)  
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронный справочник "Интернет-технологии" ИНТЕРТЕХ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intertech.ru/dictionary/>  
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
 Corel DRAW Graphics Suite Edu Lic  
 CorelDraw Graphics Suite X7  
 NetOp School 6  
 Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

## 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