

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.23 Компьютерное моделирование

Учебный план: 2024-2025 29.03.01 ИТМ ТШИ ОО №1-1-1.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки: 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
(специальность)

Профиль подготовки: Технология швейных изделий
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лаб. занятия				
5	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
6	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
Итого	УП	68	75,5	0,5	4	
	РПД	68	75,5	0,5	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 938

Составитель (и):

без ученой степени, Старший преподаватель

Ермина М.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных технологий

Пименов Виктор Игоревич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сурженко Евгений
Яковлевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать профессиональные компетенции обучающегося в области компьютерного моделирования.

1.2 Задачи дисциплины:

- раскрыть принципы применения векторной и растровой графики;
- обучить основным приемам работы в области компьютерного дизайна;
- выработать навыки самостоятельного владения инструментальными средствами;
- показать особенности работы с объектами и векторными контурами;
- обучить редактированию фотоизображений.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Компьютерные технологии в инженерной графике

Информационные технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать: методы обработки графической информации, аппаратно-программные средства компьютерной графики, основные стандарты и форматы изображений при решении задач производства изделий легкой промышленности

Уметь: выбирать современные инструментальные средства разработки графических приложений; осуществлять обработку графической информации в предметной области
--

Владеть: навыками создания и редактирования компьютерных изображений в области проектирования изделий легкой промышленности
--

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
		Лаб. (часы)			
Раздел 1. Основы векторной графики	5				Л,О
Тема 1. Растровая и векторная графика. Corel Draw. Работа с объектами. Трансформации Лабораторное занятие: Композиция из эллипсов. Порядок объектов. Выравнивание. Трансформации. Создание клона и дубликата объекта.		2	4		
Тема 2. Кривая Безье. Редактирование формы объектов. Кривая, сегмент, опорная точка. Типы опорных точек. Лабораторное занятие: Создание и редактирование кривых Безье. Создание контурного рисунка. Простые векторные эффекты. Команды Combine/Break apart, Intersect, Trim, weld. Создание симметричного объекта. Задание: создание аппликации для элементов одежды.		8	4		
Тема 3. Работа с цветом. Цветовые модели. Цвет заливки и контура. Типы заливок. Создание и редактирование пользовательских заливок Лабораторное занятие: Работа с цветом. Цветовые модели, цвет заливки и контура объекта. Способы заливки. Создание и редактирование собственной заливки		4	4		
Тема 4. Взаимоположение объектов. Простые векторные эффекты. Создание одного объекта из нескольких исходных Лабораторное занятие: Работа со слоями. Простые векторные эффекты. Создание силуэта человека и комплекта одежды		4	4	ГД	
Раздел 2. Векторная графика в компьютерном дизайне					
Тема 5. Работа с текстом. Форматирование текста, размещение вдоль траектории, преобразование в кривые Лабораторное занятие: Заголовочный и абзацный текст. Форматирование текста. Текст вдоль кривой. Визитка, товарный знак и печать. Преобразование текста в кривые	4	4		Л,О	
Тема 6. Сложные векторные эффекты. Лабораторное занятие: Сложные векторные эффекты: Blend, Transparency, Contour, Extrude, Envelope, Distort, Power clip и др.	4	4			

Тема 7. Импорт и векторизация растрового изображения Лабораторное занятие: Трассировка растровых изображений.		2	4		
Тема 8. Слои Лабораторное занятие: Программа Corel Trace. Логотип.		2	4		
Тема 9. Создание многостраничного документа, макетирование, вывод на печать Лабораторное занятие: Рекламный листок, рекламный буклет		4	5,75	ГД	
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 Лабораторное занятие: Adobe Photoshop. Размер изображения и размер холста. Палитра инструментов. Панель параметров инструментов.		4	4	ГД	
Тема 11. Инструменты выделения областей Лабораторное занятие: Инструменты выделения областей, параметры. Задание – собрать мозаику		4	5		
Тема 12. Инструменты рисования и заливки. Создание узора для заливки и пользовательской кисти. Сканирование и раскраска изображения Лабораторное занятие: Раскраска черно-белого сканированного изображения (цветовая модель изображения, увеличение яркости и контраста, инструменты рисования и заливки, настройка кистей, создание узора для заливки)		6	5		Л,О
Тема 13. Коррекция тона и цвета изображения. Корректирующие слои Лабораторное занятие: Коррекция тона и цвета изображения. Тонирование и раскрашивание фотографий.	6	4	5		
Раздел 4. Растровая графика в компьютерном дизайне					
Тема 14. Создание монтажа. Работа со слоями. Назначение и применение слоя-маски. Лабораторное занятие: Создание монтажа. Работа со слоями. Обычный и фоновый слой. Связывание и склеивание слоев, имитация теней и бликов. Создание слоя-маски. Сохранение выделенных областей. Создание фотоколлажа с полупрозрачными наложениями		4	5	ГД	Л,О
Тема 15. Ретушь изображений. Лабораторное занятие: Ретушь изображений, инструменты устранения дефектов. Фильтры резкости и размытия.		4	5		

Тема 16. Фильтры. Художественные фильтры, фильтры резкости и размытия. Создание узоров и др. Лабораторное занятие: Применение фильтров для создания эффектов. Имитация природных явлений, художественных техник и материалов	4	5		
Тема 17. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев. Лабораторное занятие: Adobe Photoshop. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев	4	3,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине	68,5	75,5		

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
ОПК-4	Перечисляет отличия между растровой и векторной графикой и стандартные форматы изображений. Раскрывает понятие «Кривая Безье». Называет области применения векторной и растровой графики. Создает проект коллекции изделий легкой промышленности с использованием пакетов векторной и растровой графики. Производит редактирование фотоизображений при помощи методов работы с растровой графикой. При помощи применения элемента «контур» векторной графики создает контурный рисунок сложной структуры для использования при проектировании изделий легкой промышленности.	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 5	
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 растровой графики.
26	Особенности векторной графики.
Семестр 6	
27	Маска слоя – назначение и применение.
28	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений
29	Фильтры резкости и размытия
30	Фильтры: назначение, области применения
31	Работа с текстом в растровом редакторе
32	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями
33	Корректировки локальных дефектов.
34	Инструменты ретуширования .
35	Эффекты для слоёв.
36	Выравнивание слоёв.
37	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
38	Тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости
39	Цветовая коррекция растровых изображений
40	Создание узора для заливки в растровом редакторе
41	Инструмент «Градиент». Создание градиентных заливок.
42	Инструменты рисования. Настройка кистей
43	Выбор цвета при работе с растровой графикой.
44	Способы сохранения границ выделенной области
45	Перемещение и трансформация объекта растровой графики.
46	Инструменты выделения фрагмента изображения. Способы уточнения границ выделенных фрагментов.

47	Создание нового файла в редакторе Adobe Photoshop.
48	Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Семестр 5

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.

Семестр 6

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

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

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

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

5. Создать мозаику из предложенного изображения.

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

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

8. 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
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
Тупик, Н. В.	Компьютерное моделирование	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/79639.html

Южаков, М. А.	Информационные технологии. Векторная графика. Ч. 1	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	http://www.iprbookshop.ru/102623.html
Южаков М.А.	Информационные технологии. Векторная графика. Ч. 2	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020366
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
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Корней Н. Г.	Автоматизированное проектирование. Corel DRAW	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017753
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
Медведева А .А.	Компьютерная графика. Часть 2. Растровая графика	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2376
Ермин Д. А., Корней Н. Г.	Компьютерное моделирование	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018385
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

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

MicrosoftOfficeProfessional

Corel DRAW Graphics Suite Edu Lic

CorelDraw Graphics Suite X7

Microsoft Windows

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