

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребительских обществ
«Пермский кооперативный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

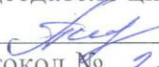
Компьютерная графика


по специальности

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

2 курс

Верещагино, 2020

ОДОБРЕНО:
Председатель цикловой комиссии
 Н.Н. Петрова
Протокол № 2
« 14 » сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР
 / Н.Ю. Плешивых
« 14 » сентября 2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)

Составитель: Нохрин Анатолий Георгиевич, преподаватель информационных технологий

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в основной программе подготовки специалистов в области информационных систем, а так же в подготовке в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышении квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных навыков.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Компьютерная графика» является изучение и освоение базовых понятий, современных методов и средств создания и обработки изображений с помощью программных комплексов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов;

применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений;

создавать анимацию в графических пакетах; оптимизировать графические файлы;

выполнять подготовку графических документов для размещения в Интернет;

выбирать необходимые графические пакеты для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов;

создавать модели трехмерных объектов различными способами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

виды компьютерной графики, их отличительные особенности;

характеристики, особенности хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики;

виды цветовых моделей, способы получения цветов в различных моделях;

преимущества и недостатки различных цветовых моделей;

алгоритмы сжатия графических файлов;

особенности, преимущества и недостатки форматов графических файлов;

алгоритмы создания, редактирования векторных объектов;

виды эффектов векторных объектов;

возможности обработки векторного текста;

основы работы в программе Photoshop;

инструменты и способы выделения областей растровых изображений;

принципы работы со слоями и фильтрами в программе Photoshop;

инструменты и способы тоновой коррекции изображений,

ретуширования и корректировки изображений;

алгоритм создания анимации растровых изображений;

различные способы моделирования трехмерных объектов;

приемы текстурирования трехмерных объектов;

правила расстановки источников освещения в трехмерной сцене; виды

источников освещения, их характеристики;

основы визуализации трехмерных сцен;

способы создания анимации трехмерных объектов и ее сохранения;

принципы динамического трехмерного моделирования.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10.	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 213 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа;
самостоятельной работы обучающегося 71 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>213</i>
1. Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>142</i>
в том числе: - занятия на уроках - практические занятия	<i>92</i> <i>50</i>
2. Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>71</i>
в том числе: - конспект - реферат - создание коллажа - работа с электронным учебником - ретуширование фотографий, схем - создание анимационного ролика	<i>13</i> <i>20</i> <i>6</i> <i>4</i> <i>18</i> <i>10</i>
3. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики		22	
Тема 1.1. Понятие компьютерной графики.	Понятие компьютерной графики, ее назначение. Виды компьютерной графики, их отличительные особенности. Применение компьютерной графики. Графические редакторы, назначение и применение.	6	2
Тема 1.2. Растровая графика	Представление и вывод графических данных Понятия: пиксел, размер изображения, битовая глубина. Представление растрового изображения в памяти компьютера, на экране монитора. Характеристики растрового изображения, особенности масштабирования. Связь между параметрами изображения и размером файла.	2	3
Тема 1.3. Векторная графика	Объекты векторной графики. Представление векторного изображения в памяти компьютера. Характеристики векторного изображения, особенности масштабирования. Достоинства и недостатки векторной графики.	2	2
Тема 1.4. Фрактальная графика	Объекты фрактальной графики. Представление фрактального изображения в памяти компьютера, на экране монитора. Характеристики фрактального изображения.	2	2

Тема 1.5. Цветовые модели	<p>Понятие цветовой модели, общий принцип цветковых моделей.</p> <p>Цветовая модель RGB: основные цвета, максимальное количество цветов, достоинства и недостатки модели.</p> <p>Цветовая модель CMYK: основные цвета, максимальное количество цветов, достоинства и недостатки модели.</p>	2	2
Тема 1.6. Представление и вывод графических данных	<p>Цветовые модели Lab, HSB: особенности, назначение.</p> <p>Понятие формата графических файлов.</p> <p>Классификация форматов по основным признакам.</p> <p>Сфера применения форматов, особенности, преимущества и недостатки.</p> <p>Алгоритмы сжатия графических файлов: особенности, принцип сжатия, преимущества и недостатки.</p> <p>Основные типы печатающих устройств.</p> <p>Практические занятия: ПРК №1 Характеристики векторной и растровой графики</p> <p>ПРК №2 Алгоритмы сжатия графических файлов.</p> <p>Самостоятельная работа: Выступление «Области применения векторной и растровой графики». Конспект «Форматы графических файлов».</p> <p>Контрольная работа № 1 Теоретические основы компьютерной графики.</p>	6	3
Раздел 2. Основы векторной компьютерной графики		26	
Тема 2.1	Геометрические фигуры.	6	

<p>Векторные примитивы</p>	<p>Примитивы. Операции. Создание примитивов в программах Paint и LO Draw. Практические занятия: ПРК №3 Создание примитивов в ЛабрОфис Draw.</p>		
<p>Тема 2.2 Операции с примитивами в программе Inscare</p>	<p>Создание примитивов в программе Inscare Интерфейс программы. Инструменты. Библиотека шаблонов. Операции с объектами программы. Практические занятия: ПРК №4 Создание примитивов в ПРГ Inscare.</p>	4	
<p>Тема 2.3.1 Графический редактор Inscare</p>	<p>Интерфейс. Инструменты. Создание примитивов в CorelDRAW. Операции с объектами: выделение, удаление, перемещение, копирование и дублирование, изменение размеров, поворот, скос. Упорядочивание объектов: выравнивание, распределение, слои объектов, изменение порядка</p>	4	
<p>Тема 2.3.2 Модификации форм в CorelDraw</p>	<p>Операции с группами объектов: группировка, соединение и разъединение, объединение, пересечение, исключение. Модификации. Слои. Интерактивные эффекты огибающая, искажение, прозрачность.</p>	4	
<p>Тема 2.3.3 Работа с палитрами</p>	<p>Составные объекты: клоны, пошаговые переходы, контуры. Фигурная обрезка. Практические занятия: ПРК №5 Создание составных</p>	2	

<p>Тема 2.3.4 Работа с текстом</p>	<p>объектов. Палитры. Настройки. Способы использования палитр. Инструменты использования палитр. Атрибуты и свойства фигурного текста. Создание и редактирование простого текста. Создание блока фигурного текста. Создание цепочки связанных рамок, обтекание текстом. Взаимное преобразование фигурного и простого текстов. Практические занятия: ПРК №4 Создание и преобразование фигурного и простого текстов. Контрольная работа № 2 Инструменты векторной графики. Самостоятельная работа: Выступление «Приемы использования инструментов векторной графики».</p>	<p>4</p> <p>2</p>	
<p>Раздел 3. Основы растровой графики</p>		<p>40</p>	
<p>Тема 3.1 Общие понятия растровой графики.</p> <p>Тема 3.2. Графические базовые растровые модули программ</p>	<p>Растр. Свет. Цвет. Фотография. Скрины. Сканы. Типы растровых программ. Область применения растровых программ.</p> <p>Графический модуль Microsoft Office. Инструменты программы ОС WS Фотография. Инструменты Коррекция. Редактирование. Инструменты программы Pain.Net. Инструменты Коррекция.</p>	<p>2</p> <p>10</p>	

	<p>Редактирование. Слои. Инструменты программы Fotor WS Инструменты Коррекция. Редактирование. Слои. Файловый менеджер. Практические занятия: ПРК №7 Инструменты программы ОС WS Фотография ПРК №8 Инструменты программы Pain.Net</p>		
<p>Тема 3.3.1 Программа Фотошоп PS.</p>	<p>Установка программы. Состав Интерфейса программы. Базовые настройки программы. Рабочая область Photoshop: строка меню, строка состояния, палитры. Классификация групп и назначение инструментов.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 3.3.2 Инструменты Фотошоп PS</p>	<p>Применение инструментов Понятие выделения, назначение выделений. Трансформация выделения, выделенной области. Операции с выделениями: объединение, пересечение, вычитание, снятие, копирование, перенос. Инструменты выделения произвольной формы: виды, настройки, способы выделения. Практические занятия: ПРК №9 Использование инструментов выделения ПРК №10 Использование инструментов трансформации</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 3.3.3 Каналы. Фильтры</p>	<p>Маска. Каналы. Группы фильтров и их назначение.</p>	<p>2</p>	

<p>Тема 3.3.4 Слои</p>	<p>Группы фильтров для применения к слою и выделению. Понятие слоя. Основы работы со слоями. Моделирование объекта. Параметры слоев. Операции со слоями: создание, выделение, смена активного слоя, изменение расположения в стопке изменение режима видимости, настройка непрозрачности, смещение, связывание, слияние, Практические занятия: ПРК №11 Использование инструментов слоя</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 3.3.5 Коррекция и редактирование изображения</p>	<p>Тоновая коррекция. Понятия: тон, полный тоновый диапазон, динамический тоновый диапазон Тоновая коррекция изображений с помощью уровней Тоновая коррекция изображений с помощью кривых Цветовая коррекция. Баланс цветов. Инструменты ретуширования. Инструменты Stamp: назначение, алгоритм применения. Инструменты рисования и раскрашивания. Инструменты коррективы: Spot Healing Brush Tool, Healing Brush Tool, Patch Tool, Red Eyes Tool. Практические занятия: ПРК №12 Использование инструментов коррективы и ретуширования.</p>	<p>8</p>	
<p>Тема 3.3.6 Работа с текстом</p>	<p>Типы текста в программе.</p>	<p>4</p>	

	<p>База шрифтов. Инструменты работы с текстом. Конструирование текста. Практические занятия: ПРК №13 Использование инструментов работы с текстом Контрольная работа № 3 «Основы работы в Фотошопе» Самостоятельная работа: Выступление «Приемы использования инструментов растровой графики». Подготовка фигурного текста.</p>	2	
Раздел 4. Основы объемной графики		20	
Тема 4.1 Базовые объемные модули программ.	<p>Объекты трехмерной графики. Геометрические Тела. Шаблоны. Примитивы. Моделирование тел в различных графических программах 3D. Практические занятия: ПРК №14</p>	4	
Тема 4.2.1 Программа Sketchap. Инструменты	<p>Инструменты программы 3D Paint. Способы создания, конструирования и моделирования объектов.</p>	2	
Тема 4.3.2 Программа Sketchap. Моделирование	<p>Установка и настройка программы. Инструменты программы. Интерфейс и элементы управления программы, пользовательская настройка интерфейса. Командная панель: структура окна, назначение закладок.</p> <p>Моделирование. Инструменты. Способы создания стандартных и расширенных примитивов. Операции с объектами:</p>	6	

<p>Тема 4.4.3 Программа Sketchap. Способы применения сплайнов</p>	<p>выделение, перемещение, вращение, копирование, масштабирование, выравнивание, группировка. Алгоритм выполнения операций. Практические занятия: ПРК №15 Применение инструментов для построения объемных тел. Практические занятия: ПРК №16 Применение инструментов для построения группы тел</p> <p>Понятие и назначение сплайна. Способы создания сплайнов. Моделирование трехмерных объектов на основе сплайнов. Уровни редактирования сплайнов. Текстурирование объектов. Библиотека материалов. Практические занятия: ПРК №17 Текстурирование группы объектов. Практические занятия: ПРК №18 Построения объемных текстов. Контрольная работа № 4 «Комплексное применение инструментов в трехмерной графике» Самостоятельная работа: Выступление «Приемы использования инструментов объемной графики». Создание объемной инфосхемы</p>	<p>6</p> <p>2</p>	
<p>Раздел 5. Фрактальная графика</p>		<p>12</p>	
<p>Тема 5.1. Принципы работы</p>	<p>Основы фрактальных-технологий. Программы фрактальных изображений. Файловая структура фракталов.</p>	<p>4</p>	

<p>фрактальной графики</p> <p>Тема 5.2. Фрактальная графика в Fractal Explorer</p> <p>Тема 5.3. Фрактальная графика в Ультра Фрактал</p>	<p>Принципы создания формул в программах фрактала</p> <p>Вывод фракталов в файлы разных видов.</p> <p>Практические занятия: ПРК №19 Построение фрактал-плейлисты.</p> <p>Установка программы.</p> <p>Инструменты программы</p> <p>Типы фракталов. Управление математическими формулами: шаблоны, редактирование.</p> <p>Управление множествами. Типы множеств.</p> <p>Управление цветом и градиентом.</p> <p>Вывод фракталов в различные файлы.</p> <p>Практические занятия: ПРК №20 Построение фракталов инструментами Fractal Explorer</p> <p>Установка программы.</p> <p>Инструменты программы</p> <p>Типы фракталов. Управление математическими формулами: шаблоны, редактирование.</p> <p>Управление множествами. Типы множеств. Управление цветом и градиентом.</p> <p>Вывод фракталов в файлы.</p> <p>Практические занятия: ПРК №21 Построение фракталов инструментами Ультра Фрактал.</p> <p>Самостоятельная работа: Выступление «Приемы использования инструментов фрактальной графики».</p>	<p>4</p> <p>4</p>	
Раздел 6. Анимация		22	
Тема 6.1. Анимация в стандартных	Флеш-технологии. Анимация. Объекты анимации. Программные средства анимации	4	

<p>программах</p> <p>Тема 6.2. Анимация средствами макромедиа Flash</p>	<p>Инструменты анимации средствами презентации. Инструменты анимации ФотоШоу Практические занятия: ПРК №22 Построение анимации инструментами презентации. Инструменты программы. Создание статистических изображений. Создание анимации. Формы. Использования слоя маски. Интерактивность во Flash. Работа с кадрами, звуком. Практические занятия: ПРК №23 Построение анимации инструментами Макромедиа Flash. ПРК №24 Управление покадровой анимацией инструментами Макромедиа Flash. Ролик.</p>	<p>10</p>	
<p>Тема 6.3. Gif-Анимация</p>	<p>Инструменты gif-изображений Анимированные символы и фоны Моделирование эффектов. Алгоритм создания Fl – открытки Практические занятия: ПРК №25 Создания F–открытки Самостоятельная работа: Выступление «Приемы использования Анимации». Реферат «Применение технологий компьютерной графики» Контрольная работа № 5 «Комплексное применение инструментов фрактала и анимации» Дифференцированный зачет по теме дисциплины «Компьютерная графика».</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным графическим обеспечением;
- мультимедиапроектор с экраном.

Подключение к интернету.

Локальная сеть.

Многофункциональное устройство для форматов А4;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и веб- дизайн(электронный ресурс): учебное пособие-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019, - 400 с.
2. Колисниченко, Н.М., Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие: Инфра-Инженерия, 2018. – 236 с.
3. Летин, А. С. Компьютерная графика: учебное пособие / А. С. Летин, О.С. Летина, И. Э. Пашковский. – М.: ФОРУМ, 2017. – 256.: ил.

Дополнительные источники:

1. Комолова , Н.А. Компьютерная графика: CorelDRAW 7. – СПб.: Питер, 2015. – 812 с.
2. Левковец, Л.Б. Уроки компьютерной графики Photoshop CS / Л.Б. Левковец. – СПб.: Питер, 2015. – 361 с.: ил.
3. Созонова, С.В. Сборник практических занятий по дисциплине «Компьютерная графика»

3. Информационные ресурсы:

<p>Сайты журналов</p> <p>Образовательные сайты</p>	<p>1. Компьютерная графика и мультимедиа. Сетевой журнал Режим доступа: http://cgm.computergraphics.ru/</p> <p>2. Сайт компании Corel, разработчика программы Режим доступа: www.corel.com</p> <p>3. Компьютерная графика Режим доступа: http://www.photoshop-master.ru</p> <p>4. Уроки Photoshop Режим доступа: http://www.photoshop.demiart.ru</p> <p>5. Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации Режим доступа: http://www.render.ru</p> <p>6. Векторная и растровая графика Режим доступа: http://www.grafika-online.com</p> <p>7. Компьютерная графика Режим доступа: http://www.arttower.ru</p>
--	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения обучающими внеаудиторной самостоятельной работы студентов, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
создавать анимацию в графических пакетах	Экспертное оценивание выполнения практических занятий
оптимизировать графические файлы	Экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы
выбирать необходимые графические пакеты для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов и т.п.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
создавать модели трехмерных объектов различными способами	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
применять алгоритмы текстурирования трехмерных объектов	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов	Экспертное оценивание выполнения практических занятий

создавать анимацию трехмерных объектов различными способами	Экспертное оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы
Знание:	
видов компьютерной графики, их отличительные особенности	Выполнение контрольной работы
характеристик, особенностей хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики	Выполнение контрольной работы
видов цветowych моделей, способы получения цветов в различных моделях;	Выполнение контрольной работы
преимуществ и недостатков различных цветowych моделей	Выполнение контрольной работы
алгоритмов сжатия графических файлов	Экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы

7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

№1 изменения, дата изменения

№ страницы с изменением

БЫЛО	СТАЛО

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

№2 изменения, дата изменения

№ страницы с изменением

БЫЛО	СТАЛО

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

№3 изменения, дата изменения

№ страницы с изменением

БЫЛО	СТАЛО

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения