Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа**

учебной дисциплины

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Специальность:** Программирование в компьютерных системах

2016

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена цикловой комиссией информатики и вычислительной техники Председатель комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. Г. МаксимоваПротокол № 1от «30» августа 2016г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная техника» «Программирование в компьютерных системах»*УТВЕРЖДАЮ*Заместитель директора поучебной работе АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель«31» августа 2016 г. |

Разработчик: **Собянин О.А.** преподаватель дисциплины

«*Компьютерная графика*» АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза рабочей программы

учебной дисциплины «*Компьютерная графика»* пройдена.

Эксперты:

Методист АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

Рабочая программа учебной дисциплины содержит следующие разделы:

* паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
* структура и содержание учебной дисциплины;
* условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
* контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc474090082)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc474090083)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12](#_Toc474090084)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14](#_Toc474090085)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ситемы автоматизированного проектирования**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», входящей в состав укрупненной группы специальностей «Информатика и вычислительная» техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышении квалификации и переподготовки).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл вариативной части.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представлений о современных методах выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники

Дисциплина рассчитана на студентов, освоивших курс учебной дисциплины «Информационные технологии», «Теория алгоритмов», «Технические средства информатизации».

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен *иметь представление*:

* о современных графических редакторах;

*знать:*

* методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;
* основы растровой графики;

*уметь:*

* редактировать фотореалистичные изображения в растровых редакторах;
* использовать графические стандарты и библиотеки/

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой и углубленной подготовке к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности «Программирование в компьютерных системах».

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

* 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
* ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются профессиональными компетенции (ПК):

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

2. Разработка и администрирование баз данных.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

3. Участие в интеграции программных модулей.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **90** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **60** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **30** |
| в том числе: |  |
| выполнение индивидуальных заданий  | 30 |
| **Итоговая аттестация в форме:**  дифференцированный зачёт |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | 1 | История и тенденции развития компьютерной интерактивной графики | 2 |   |
| **Раздел 1. Современные аппаратные средства компьютерной графики**  | **2** |   |
| Тема 1.1 Современные аппаратные средства компьютерной графики  | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1 | Параметры изображения. Представление изображений в памяти компьютера |
| 2 | Принципы работы устройств ввода-вывода |
| **Раздел 2. Алгоритмические основы компьютерной графики** | **2** |   |
| Тема 2.1 Алгоритмические основы компьютерной графики | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1 | Разложение в растр по методу цифрового дифференциального анализатора |
| 2 | Алгоритмы Бюрезенхэма вычерчивания отрезков |
| 3 | Групповое и клеточное кодирование |
| 4 | Изображение отрезков, литер. Устранение лестничного эффекта |
| 5 | Математические модели, использующиеся для описания излучаемого и отражённого цвета |
| 6 | Форматы файлов |
| **Раздел 3. Работа с Adobe Photoshop** | **84** |   |
| Тема 3.1.  Знакомство с Adobe Photoshop. Выделенные области, рисование и заливка | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| 1 | Понятие цвета в Adobe Photoshop. |
| 2 | Инструменты выделения. Опции выделения. |
| 3 | Рамка кадрирования и Раскройка. |
| 4 | Инструменты: Кисть, Карандаш, Замена цвета. |
| 5 | Инструменты: Восстанавливающая кисть, Заплатка, Красные глаза |
| 6 | Инструменты: Штамп, Узорный штамп, Градиент. |
| Лабораторные работы  | 2 |   |
| 1 | Удаление нежелательных объектов |
| Самостоятельная работа обучающихся | 7 |   |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Отредактировать изображение, используя инструменты Кисть, Карандаш, Замена цыета, Восстанавливающая кисть, Заплатка, Красные глаза. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 3.2 Слои | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1 | Понятие слоя. Параметры слоя. Работа со слоями |
| 2 | Удаление фона. Слой-маски |
| Лабораторные работы  | 14 |   |
| 1 | Возвращение цвета старым фотографиям |
| 2 | Портретная ретушь |
| 3 | Коллажи и открытки |
| 4 | Открытка ко дню рождения. Календарь. |
| 5 | Реклама. Флайер на вечеринку. |
| 6 | Шаблон для сайта |
| 7 | Реклама на сайт |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Создать изображения, используя слой-маски |
| Тема 3.2 Эффекты и размещение слоев в Adobe Photoshop | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| 1 | Приёмы оформления: тени от объектов, свечение, эффект рельефа, заливка текстурой и градиентом, обводка |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 2 |   |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Отредактировать изображение, используя различные приёмы оформления |
| Тема 3.3 Работа с контурами | Содержание учебного материала  | 2 | 3 |
| 1 | Инструмент Текст. Создание и редактирование. |
| Лабораторные работы  | 2 |   |
| 1 | Рисование векторных изображений |
| Тема 3.4Текст в Adobe Photoshop | Содержание учебного материала  | 2 | 3 |
| 1 | Инструмент Текст. Создание и редактирование. |
| Тема 3.5Тоновая и цветовая коррекция | Содержание учебного материала  | 2 | 3 |
| 1 | Коррекция светов и теней. |
| 2 | Настройка баланса цвета.  |
| 3 | Корректирующие слои (adjustment layers) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 3.6Ретушь и эффекты | Содержание учебного материала  | 4 | 3 |
| 1 | Инструмент Sharpen (Резкость). Фильтры визуального усиления резкости |
| 2 | Художественные фильтры |
| 3 | Фильтры текстурирования |
| 4 | Группа фильтров Искажение |
| 5 | Штриховые фильтры |
| 6 | Эскизные фильтры |
| 7 | Группа фильтров Render (Визуализация) |
| 8 | Группа фильтров Stylize (Стилизация) |
| Лабораторные работы  | 10 |   |
| 1 | Повышение резкости фотографий |
| 2 | Удаление шума с фотографий |
| 3 | Реставрация старых фотографий |
| 4 | Использование художественных фотографий |
| 5 | Рамки для фотографий |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 9 |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Отредактировать изображение. Создать эффекты с помощью художественных фильтров, фильтров текстурирования и искажения |
| 2 | Выполнение индивидуальных заданий. Создать эффекты, используя штриховые, эскизные фильтры, фильтры освещения, визуализации и стилизации |
| Тема 3.7Adobe Photoshop для WWW | Содержание учебного материала  | 2 | 1 |
| 1 | Особенности подготовки изображений для веба. |
| 2 | Размеры графических файлов и их разрешение. ImageReady |
| 3 | Средства оптимизации изображений.  |
| 4 | Создание карт ссылок. | 3 |
| 5 | Изготовление анимационных изображений |
| Лабораторные работы  | 2 |
| 1 | Web-графика |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 7 |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка изображения для Интернета |   |
| 2 | Выполнение индивидуальных заданий. Создание анимации, слайд-шоу и ссылок |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 3.8Оптимизация работы | Содержание учебного материала  | 2 | 2 |
| 1 | Создание операций. Палитра Actions (Операции). Назначение «горячих» клавши |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 3 |   |
| 1 | Выполнение индивидуальных заданий. Создать собственные операции для обработки одного изображения, а также операции для обработки серии изображений |   |
|   | **Всего за семестр:** | **90** |   |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационно-коммуникационных систем

Оборудование лаборатории:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);

- столы компьютерные (по количеству обучающихся);

- рабочее место преподавателя;

- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютеры с установленным программным обеспечением (по количеству обучающихся),

- персональный компьютер преподавательский,

- мультимедийный проектор,

- экран.

- сетевое оборудование, МФУ( принтер, сканер, копир),

- звуковые колонки,

- телевизор,

- демонстрационный процессор (с прозрачным корпусом).

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная**

1. Алёшина, К. Photoshop CS3/ новые возможности и эффекты (+CD) / К. Алёшина, Т. Волкова. – СПб.: Питер, 2007. – 192 с.
2. Константинов, А, Компьютерная графика. Конспект лекций / А. Константинов. – СПб.: Питер, 2008. – 992 с.

**Дополнительная**

1. Дёмин А.Ю. Компьютерная графика. (Учебное пособие) Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия / А. Ю. Дёмин, А. В. Кудинов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2005. – 164 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа:[http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) **–**;
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект [Издательства «Открытые Системы](http://www.osp.ru/)». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://Intuit.ru
3. Научная электронная библиотека; [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) –
4. Новая электронная библиотека[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru/) -;
5. Общероссийский математический портал[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru/) –;
6. Федеральный портал российского образования[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru/) –;
7. Электронная библиотека учебных материалов[Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru/) –.

14

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Умения: |  |
| редактировать фотореалистичные изображения в растровых редакторах | экспертное оценивание выполнения лабораторных работ, самостоятельных работ |
| использовать графические стандарты и библиотеки | экспертное оценивание выполнения лабораторных работ, самостоятельных работ |
| Знания: |  |
| методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования | экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы, тестирование |
| основы растровой графики | экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы, тестирование |

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название ОК** | **Технология формирования ОК****(на учебных занятиях)** |
| 1 | 2 |
| ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | – овладевает первичными профессиональными навыками и умениями; |
| ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество. | – разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; |
| ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность. | – оценивает результаты деятельности по заданным показателям;– выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; |
| ОК 4. Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; |
| ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | –демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности  |
| ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями. | –использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации;– извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки; |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | –оценивает работу и контролирует работу группы;– умеет представить результаты выполненной работы; |
| ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации. | – анализирует \ формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; |
| ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | – выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; |
| ОК 10. Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | – демонстрирует готовность к исполнению воинской обязанности. |