



Министерство образования и науки Республики Марий Эл
ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский технологический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский
технологический колледж»

 /А. В. Ванюшин/

« 4 » 09 2019г.

**ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Наименование программы **Компьютерная графика**

Категория слушателей: студенты, получающие среднее профессиональное образование, учащиеся школ

Объем: **118 часов**

Форма обучения **заочная в режиме электронного обучения**
(очная, очно-заочная, заочная или их сочетание)

Йошкар-Ола, 2019 г.

Программа дополнительной профессиональной подготовки «Компьютерная графика» разработана в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования) национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский технологический колледж»

Разработчик:

Ахматов О.Н., преподаватель I квалификационной категории

Рассмотрено цикловой методической комиссией математических и общих естественно-научных, специальных радиотехнических и средств вычислительной техники дисциплин

№ 1 от «30» 08 2019 г.

Председатель ЦМК  /Кропотова Е. Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОГРАММЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дополнительного профессионального обучения «Компьютерная графика» разработана на основе профессионального стандарта Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и защиты РФ от 18.11.2014 N 896н (Зарег. в Минюсте России 24.12.2014 N 35361) и приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N 727н "О внесении изменений в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями.) (Зарег. в Минюсте РФ 13 января 2017 г. Регистрационный N 45230).

Программа предназначена для организации дополнительной профессиональной подготовки в области прикладной информатики слушателей, имеющих или получающих среднее профессиональное или высшее образование.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цели:

- получение обучающимися специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности;
- подготовка к практическому использованию программных средств векторной и растровой графики в профессиональной деятельности,
- изучение фундаментальных понятий теории цвета, графических форматов, основных видов графической информации, методах ее получения, хранения, обработки, передачи и практического использования, а также роли компьютерной графики в информационной культуре современного общества.

Задачи:

- изучение программных и аппаратных средств компьютерной графики;
- приобретение навыков создания и редактирования графической информации в программных приложениях векторной и растровой графики;
- рассмотрение методов анализа графической информации и

способов конвертирования графических файлов;

- приобретение необходимых знаний и умений для использования систем автоматизированного проектирования технической и технологической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны **уметь:**

– создавать и редактировать графические файлы на персональном компьютере; – создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны **знать:**

– основные понятия автоматизированной обработки графической информации; – базовые графические программные продукты; – основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; – свойства и способы хранения основных форматов графических файлов.

1.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

В результате освоения ППСЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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

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

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 118 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 118 (58/60) часа;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	118
Самостоятельная работа	–
Объем программы	118
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторно-практическое обучение	60
учебная практика	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.2. Содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа слушателей	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1	Основы компьютерной графики	24	
Тема 1	Содержание учебного материала	8	
Основные понятия и определения. Основные функции графических редакторов	Введение. Терминология и основные понятия. Роль и значение компьютерной графики в информационной культуре современного общества и профессиональной деятельности	2	
	Принципы построения графических изображений на ПК. Виды компьютерной графики	2	
	Технические средства создания и обработки графических изображений. Виды графической продукции	2	
	Основные характеристики графических редакторов. Электронный учебник Corel TUTOR	2	
Тема 2	Содержание учебного материала	10	
Теория цвета. Способы описания цвета. Цветовые модели	Теория цвета. Излучаемый и отраженный цвет. Математические и физические способы описания цвета	2	
	Понятие цветовых моделей. Аддитивная и субтрактивная системы представления цветов	2	
	Основные характеристики и параметры цветовых моделей RGB, CMYK, HSB, HLB, Lab, Grayscale. Области их применения	2	
	Построение цветовых моделей RGB, CMYK. Взаимное дополнение цветов основных моделей	2	
	Современные устройства вывода на печать графических изображений. Плашечные цвета	2	

Тема 3	Содержание учебного материала	6	
Основные понятия и способы формирования изображений векторной и растровой графики. Фрактальная графика. Трехмерная компьютерная графика и анимация	Векторная графика. Основные понятия и принципы формирования изображения	2	
	Векторные графические редакторы. Векторный редактор Corel Draw. Интерфейс. Достоинства и недостатки векторной графики	2	
	Форматы графических файлов и их основные характеристики	2	
Раздел 2	Векторный графический редактор Corel Draw	60	
Тема 4	Содержание учебного материала	2+8	
Редактор векторной графики Corel DRAW. Основные приемы работы. Графические примитивы. Команды формовки объектов. Контуры. Заливки	Векторный редактор Corel Draw . Интерфейс, настройка интерфейса. Выбор экранной Палитры цвета. Property Bar. Поиск в документе	2	
	Практическая работа № 1. Стартовое окно векторного редактора Corel Draw. Электронный учебник Corel TUTOR. Работа с шаблонами	4	
	Практическая работа № 2. Освоение основных приемов работы. Выбор цвета заливки и контура. Масштабирование. Настройка форматов документа для вывода на печать. Монтажное поле	4	
Тема 5	Содержание учебного материала	2-16	
Графические примитивы. Команды формовки объектов. Контуры. Специальные заливки объектов	Принцип создания графических объектов из простейших геометрических фигур - примитивов. Масштабирование и способы выделения. Команды копирования, выравнивания, распределения объектов	2	
	Практическая работа № 3. Создание изображений с использованием графических примитивов. Копирование, выравнивание, распределение	2	
	Практическая работа № 4. Графические примитивы: полигон, спираль, диаграммная сетка, звезда, сложная звезда, основные фигуры и др. Порядок расположения объектов. Однородная заливка	2	
	Практическая работа № 5. Команды формовки объектов: комбинирование (Combine), объединение (Weld), исключение (Trim), пересечение (Intersect), упрощение и др.	2	

	Практическая работа № 6. Контуры объекта. Параметры контуров и управление ими. Диалог Перо контура. Взаимное расположение заливки и контура	2	
	Специальные заливки объектов: градиент, заливка узором, настройки. Редактор двухцветной заливки узором. Полноцветный узор, растровый узор. Заливка текстурой. Библиотеки текстур. Заливка Post Script. Интерактивная настройка заливки. Интерактивная заливка сеткой	2	
	Практическая работа № 7. Специальные заливки объектов: градиент, заливка узором. Создание заливки двухцветным узором. Полноцветный узор, растровый узор. Заливка текстурой	2	
	Практическая работа № 8. Заливка Post Script. Интерактивная настройка. Заливка сеткой. Создание эффекта трехмерных объектов	2	
Тема 6 Создание объектов произвольной формы. Художественные средства. Эффекты	Содержание учебного материала	2 + 12	
	Создание объектов произвольной формы. Инструмент FreeHand. Инструмент Bezier. Редактирование объектов. Инструменты Форма, Ластик, Нож. Средства Artistic Media: заготовка, кисть, распылитель, каллиграфическое перо, перо с нажимом	2	
	Практическая работа № 9. Создание объектов произвольной формы. Инструмент FreeHand. Инструмент Bezier. Редактирование объектов. Инструмент Форма, редактирование узлов и сегментов объекта	2	
	Практическая работа № 10. Инструменты Ластик, Нож, Обрезка. Создание графической композиции Море	2	
	Практическая работа № 11. Художественные средства Artistic Media: заготовка, кисть, распылитель, каллиграфическое перо, перо с нажимом. Создание и редактирование объектов. Создание ландшафта	2	
	Эффекты, применяемые к графическим объектам: прозрачность, интерактивная тень, интерактивная оболочка, интерактивный контур, интерактивное искажение, экструзия, интерактивное перетекание. Эффект перспективы. Линзы	2	
	Практическая работа № 12. Эффекты: прозрачность, интерактивная тень, интерактивная оболочка, интерактивный контур, интерактивное искажение	2	

	Практическая работа № 13. Эффекты: экструзия, интерактивное перетекание. Эффект перспективы. Эффект Линзы	2	
Тема 7 Работа с текстом. Создание простого и фигурного текста. Добавление символов. Эффекты, применяемые к тексту	Содержание учебного материала	4+6	
	Artistic & Paragraph Text. Простой текст. Создание и редактирование. Размещение в связанных блоках. Обтекание текстом. Атрибуты простого текста. Табуляция. Колонки. Размещение текста в графических объектах произвольной формы	2	
	Фигурный текст. Атрибуты фигурного текста. Создание блока фигурного текста, форматирование. Эффекты, применяемые к тексту	2	
	Практическая работа № 14. Paragraph Text. Создание и редактирование простого текста. Табуляция. Эффекты. Размещение в связанных блоках. Докер вставки символов	2	
	Практическая работа № 15. Artistic Text. Редактирование фигурного текста. Эффекты, применяемые к фигурному тексту	2	
	Практическая работа № 16. Размещение текста в графических объектах произвольной формы: возможности расположения, эффекты. Создание печатей, медалей, логотипов	2	
Тема 8 Работа с растровыми изображениями. Экспорт векторных изображений	Содержание учебного материала	4+4	
	Преобразование векторных изображений в растровые. Эффекты, применяемые к растровым изображениям. Экспорт векторных изображений с сохранением в растровом формате	2	
	Импорт растровых изображений. Трассировка растровых объектов. Эффект Power Clip, редактирование объектов. Трехмерные эффекты, применяемые к растровым изображениям	2	
	Практическая работа № 17. Работа с растровыми изображениями. Эффект Power Clip. Трехмерные эффекты	2	
	Практическая работа № 18. Изменение параметров страницы и единиц измерения. Построение блок-схем и размерностей объектов. Элементы чертежей и схем. Размерные линии. Выносные и соединительные линии	2	
Раздел 3	Растровый графический редактор Adobe Photoshop	40	
Тема 9	Содержание учебного материала	4+4	

Редактор растровой графики Adobe Photoshop. Интерфейс. Основные приемы работы	Растровый редактор Adobe Photoshop. Интерфейс программы. Панели, палитры. Открытие файлов. Приемы просмотра и масштабирования изображения. Способы и режимы выделения объектов	2	
	Каналы в изображении. Интерпретация цветовых моделей. Дополнительные каналы. Понятие и виды масок. Слои в документе.	2	
	Практическая работа № 19. Интерфейс программы Adobe Photoshop, настройка интерфейса. Открытие файлов. Типы открываемых файлов. Способы и форматы сохранения документов. Приемы просмотра и масштабирования изображения. Способы и режимы выделения объектов	2	
	Практическая работа № 20. Просмотр каналов в изображении. Интерпретация цветовых моделей. Дополнительные каналы. Применение масок. Редактирование изображения в режиме быстрой маски. Слои в документе, видимость слоя. Слой Background.	2	
Тема 10	Содержание учебного материала	10+12	
Работа со слоями в документе. Инструменты коррекции изображения. Цветовая и тоновая коррекция	Работа со слоями в документе. Палитра Слои, п.меню Слои. Создание и удаление слоев. Слой-маска. Команды трансформации объектов на слое	2	
	Эффекты слоя, режимы наложения слоев. Создание макетной группы	2	
	Практическая работа № 21. Создание рамки на изображении. Инструменты заливки выделенных областей. Градиент. Эффект старинной рамки	2	
	Практическая работа № 22. Создание многослойного изображения. Применение команд Free Transform, Scale, Rotate, Skew, Distort, Perspective, Warp, Flip. Изменение порядка расположения слоев	2	
	Практическая работа № 23. Создание многослойных изображений с применением эффектов к слоям, подбором режимов наложения слоев, использованием слоя-маски. Создание макетной группы	2	
	Инструменты коррекции изображения: резкость, размытие Фильтры коррекции. Клонировущий и узорный штамп	2	
	Коррекция тонового диапазона изображения. Настройка яркости и контрастности. Приемы настройки света и теней	2	

	Работа с кистями. Применение и настройки кистей. Создание кистей. Докер Кисти. Добавление векторных объектов. Контуры и фигуры	2	
	Практическая работа № 24. Приемы ретуширования изображений. Инструменты коррекции. Фильтры ретуши. Коррекция тонового диапазона. Variations. Настройка яркости и контрастности, света и теней	2	
	Практическая работа № 25. Восстановление старых и поврежденных фотографий. Применение корректирующих инструментов. Клонировущий и узорный штамп. Восстановление фрагментов	2	
	Практическая работа № 26. Применение и настройки кистей. Создание кистей. Докер Кисти. Добавление векторных объектов	2	
Тема 11	Содержание учебного материала	4+4	
Создание и редактирование текста. Способы создания и основные приемы работы с текстом	Способы создания текста. Текстовая маска: создание и редактирование, способы заливки выделенной текстовой области.	2	
	Практическая работа № 27. Создание и редактирование текстовой маски. Применение эффектов искажения. Заливка текстовой области	2	
	Текстовый слой. Возможности редактирования. Применение эффектов к текстовому слою. Стили и эффекты надписей	2	
	Практическая работа № 28. Создание и редактирование текстового слоя. Эффекты, применяемые к текстовому слою. Мягкая фаска. Внутренняя фаска. Горящий текст. Перспектива	2	
	Итоговое тестирование	2	
Итоговая форма контроля - экзамен			
Всего: аудиторных – 118		теоретических – 58 практических - 60	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы требует наличия учебного кабинета информатики и информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

1. наличие мультимедийного оборудования для демонстрации наглядного материала во время чтения лекции;
2. посадочные места студентов;
3. рабочее место преподавателя;
4. рабочая немеловая доска;
5. комплект электронных презентаций;
6. комплект учебно–методической документации;
7. методические пособия.

Технические средства обучения:

1. компьютер, конфигурация которого обеспечивает возможность вывода видеоизображения на экран;
2. принтер;
3. устройства, обеспечивающие подключение к локальной сети и сети Интернет;
4. устройство вывода звуковой информации, включая колонки для работы со звуковой информацией;
5. сканер;
6. компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ Учебник для сред. проф. образования.- 6-е изд.- Академия, 2014.- 352 с.

2. Климчик Л., Мельнин А. Основы CorelDraw. Самоучитель. - СПб.: Питер – 2013 г.
3. Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник .-5-е изд., стер.- М.: Академия, 2015.-208 с.
4. Стругальский Д. Уроки Corel DRAW X4. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
5. Гурский Ю, Жвалевский А., Завгородний В. Компьютерная графика: PhotoShop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты.-СПб.: Питер, 2011.
6. Хлебников А.А. Информатика: учебник для сред. проф. образования.- 4-е изд., перераб. и доп.- Ростов н/Д.: Феникс, 2013.- 443 с.
7. Перемитина Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13940>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Пономаренко С. Adobe PhotoShop в подлиннике. - СПб.: ВHV, 2011 г.

Дополнительная литература

1. Дунаев В.В., Дунаев В.В. Графика для Web. – СПб.: БХВ-Петербург, Арлит, 2012. – 640 с.: ил.

Интернет- ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. Научно-популярный сайт Graphics&MediaLab, <http://www.research.graphicon.ru>.
3. <http://www.cgm.computergraphics.ru>.
4. <http://www.big-big.ru>study/uroki-kompyuternoj-grafiki.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы в графических программах на ПК 	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. 	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>

<p>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы в графических программах на ПК</p>	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере 	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере 	<p>Устные/письменные опросы, подготовка докладов, выполнение самостоятельных и практических работ.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на ПК 	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение практических работ.</p>

<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение практических работ.</p>
<p>ПК 1. 6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять графические документы на персональном компьютере; -разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные понятия компьютерной графики; - - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение практических работ.</p>
<p>ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p>	<p>уметь: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение практических работ.</p>
<p>ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.</p>	<p>уметь: - создавать и оформлять чертежи на ПК; - разрабатывать и оформлять технологическую документацию.</p> <p>знать: - основные приемы работы с чертежом на ПК.</p>	<p>Устные опросы, подготовка докладов, выполнение практических работ.</p>