

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Республики Крым  
«Феодосийский политехнический техникум»

Рег.№

Утверждаю:  
Заместитель директора  
по учебной работе  
О.Г. Сердюкова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности среднего профессионального образования  
15.02.08 Технология машиностроения

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения. Приказ от 18.04.2014г №350.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Феодосийский политехнический техникум»

Разработчик:  
Берладин Юрий Евгеньевич, преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии электротехнических дисциплин Протокол №1 от «27» августа 2020 года

Председатель цикловой комиссии

А.М.Некрасова

Согласовано:  
Педагог - библиотекарь

В.О. Абдурафеева

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, входящую в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Учебная дисциплина ОП.03 Компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-9.

**1.2 Место учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая учебная дисциплина профессионального учебного цикла, общепрофессиональных дисциплин.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины:**

Содержание программы ОП.03 Компьютерная графика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость инженерных знаний для каждого человека;

- формирование у обучающихся представления о роли систем автоматического проектирования и 3D моделирования в создании современной естественно - научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого инженерные знания;

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде электронных чертежей ассоциативно связанных с 3D моделями;

- выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для создания, редактирования и оформления электронных чертежей и 3D моделей, составления конструкторской и технической документации.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением профессионального образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена.

**1.4 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Перечень учебно- методического обеспечения для обучающихся по дисциплине (ОП.03 Компьютерная графика):

Учебно- методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

и восприятия информации:

С нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

С нарушением зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **1.5 Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика обучающийся должен **знать/понимать:**

3.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика обучающийся должен **уметь:**

У.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика у обучающегося формируются **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

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), 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.

#### **1.6 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов,

Самостоятельной работы обучающегося 30 часов,

Промежуточная аттестация: - часов,

Консультации 5 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
теоретический материал	34
лабораторные занятия	36
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	30
Проработка конспекта лекций;	-
Решение вариативных задач;	-
<b>Консультации</b>	5
Промежуточная аттестация в форме: IV - комплексного дифференцированного зачета.	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы компьютерной графики</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Двухмерное черчение	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	Введение. Общие сведения о компьютерной графике. Виды компьютерной графики. Основные сведения о САПР. Основные принципы работы в системе Компас. Интерфейс пользователя: Рабочее окно. Главное меню. Меню Файл. Меню Редактор. Меню Вид. Меню Инструменты. Меню Операции. Меню Сервис. Компактная и другие панели инструментов. Создание и редактирование геометрических объектов: Привязки. Команды создания геометрических объектов. Редактирование геометрических объектов. Размеры и обозначения. Построение размеров и редактирование размерных надписей. Работа с документом Компас-чертеж. Оформление чертежа. Практический чертеж.		
	<b>Лабораторные работы</b>	8	
	1. Создание чертежа с помощью графических примитивов 2. Построение размеров и редактирование размерных надписей. 3. Создание рабочего чертежа детали.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8		
	Инструментальная панель «Обозначения». Многолистовые чертежи. Виды и слои. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчётов по лабораторным работам и подготовка к защите.		
<b>Тема 1.2.</b> Трёхмерное моделирование	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	Твёрдотельное моделирование. Общие принципы моделирования. Система координат. Дерево построения. Эскизы, требования к ним. Порядок работы при создании модели. Формообразующие операции при моделировании. Операции выдавливания и вращения. Параметры и требования при выполнении операций. Создание эскиза на грани модели.		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>Ассоциативные виды.  Редактирование трехмерных моделей. Булева операция. Приклеивание и вырезание элементов.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>4. Создание модели детали с помощью операции выдавливание.  5. Создание модели детали с помощью операции вращение.  6. Создание чертежа с помощью ассоциативных видов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Кинематическая операция и операция по секущим плоскостям. Вспомогательная геометрия и трехмерные кривые. Дополнительные команды: фаска, скругление, ребро жесткости, оболочка. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите.</p>	8	
<b>Раздел 2. Практические задачи компьютерной графики</b>			
<p><b>Тема 2.1.</b>  Практическое моделирование</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Практическое моделирование. Общие рекомендации по созданию трехмерных моделей.  Создание моделей деталей типа «Вал»  Тело из листового металла. Построение модели тела из листового металла.  Создание сборок. Вставка компонентов сборки. Размещение компонентов.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>7. Моделирование тела типа "Вал"  8. Моделирование тела типа "Корпус"  9. Создание сборки.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Конструктивные элементы моделей из листового металла.  Создание отдельных деталей сборки.  Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите.</p>	6	2
		12	
		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Практическое моделирование»	2	
<b>Тема 2.2.</b> Проектирование спецификаций. Прикладные библиотеки.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Проектирование спецификаций. Общие требования к спецификациям. Правила заполнения граф. Проектирование спецификаций в системе Компас. Работа с библиотеками в программе Компас. Подключение библиотек. Основные принципы работы с библиотеками. Создание чертежей с использованием библиотек.		
	<b>Лабораторные работы</b>	8	
	10. Создание спецификации. 11. Создание чертежей с использованием библиотек		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Проектирование спецификаций в системе Компас. Основные типы прикладных библиотек. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчётов по лабораторным работам и подготовка к защите.		
<b>Консультации</b>		<b>5</b>	
<b>Всего:</b>		<b>105</b>	

Для характеристики уровня освоения 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 ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины ОП.03. Компьютерная графика требует наличия учебного кабинета Инженерной графики и лаборатории Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенной оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор, ноутбук, экран;
- комплект презентаций по учебным темам.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

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

##### Основная литература:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>

2. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66916.html>

3. Бумага, А. И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС - 3D : учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Т. С. Вовк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 78 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92355.html>

##### Дополнительная литература:

1. Ганин, Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 / Н. Б. Ганин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-4488-0119-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88006.html>

2. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87814.html>

##### Интернет ресурсы:

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) – Федеральный центр ИОР
2. Электронно-библиотечная система. Форма доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Официальный сайт компании Аскон. Форма доступа: - <http://ascon.ru>
4. Форум пользователей систем КОМПАС. Форма доступа: <http://forum.ascon.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОП.03. Компьютерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Предмет оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
1	2	3
<p><b>Знания, Умения:</b>            У.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;            З.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютер</p> <p>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), 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.</p>	<p>- создание, редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере            - знание основных приемов работы с чертежом на персональном компьютере</p>	<p>- точность и скорость создания, редактирования и оформления чертежей на персональном компьютере.            - воспроизведение и применение основных приемов работы с чертежом на персональном компьютере.</p>