



**Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ № 272 от 31.05.2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования  
(по отраслям)***

**Тольятти 2017**

**ОДОБРЕНО**

методической комиссией

специальности 15.02.01

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Назайкинская И.В.

протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_\_

**Составитель:**

Литвинова О.Ф., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Костенко Н.М., ст.методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Назайкинская И.В., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 344.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## Содержание

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
Приложение А – Конкретизация результатов освоения дисциплины	14
Приложение Б – Технология формирования ОК	17
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	18
Лист актуализации рабочей программы	19

# **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

## **ОП.02 Компьютерная графика**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка) и профессиональной подготовке по вышеуказанной специальности.

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Профессиональный цикл.

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

#### **Обязательная часть**

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

– создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

#### Вариативная часть

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

- интерпретировать и оформлять чертежи и диаграммы
- делать распечатки чертежей в формате от А0 до А4

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила работы печатных устройствах

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

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 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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
Из них вариативная часть	44
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	60
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
Промежуточная аттестация в 6 семестре	дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общие приемы работы в графической системе</b>			
<b>Тема 1.1. Общие приемы работы в графической системе КОМПАС</b>	<b>Содержание</b>	8	2
	1   Виды и области применения компьютерной графики. Общая классификация САПР. Классификация CAD/CAM/CAE - систем. Общая характеристика САПР КОМПАС. Состав и настройка интерфейса системы. Типы документов. Системы координат, единицы измерения. Механизм привязок. Использование сетки. Использование слоев. Приемы создания 2D геометрических объектов. Приемы редактирования 2D геометрических объектов.		
	<b>Практические занятия:</b>	12	
	1   Знакомство с интерфейсом графической системы		
	2   Построение простых объектов чертежа.		
	3   Вычерчивание контура детали с построением фасок		
	4   Вычерчивание контура детали с построением сопряжений		
	5   Вычерчивание контура детали с построением лекальных кривых		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентации по темам: «История возникновения компьютерной графики», «Виды и области применения компьютерной графики», «Сравнительная характеристика наиболее распространенных графических систем»	10		
<b>Тема 1.2. Оформление чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Общие сведения о размерах. Линейные размеры. Диаметральные и радиальные размеры. Угловые размеры. Условные обозначения. Штриховка. Обозначение шероховатости, базовой поверхности, допуска формы.		
	<b>Практические занятия:</b>	12	
	6   Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.		
	7   Нанесение технологических обозначений		
	8   Выполнение чертежа детали с нанесением технологических обозначений		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентации по темам: «Основные правила нанесения размеров на чертежах», «Основные правила нанесения технологических обозначений на чертежах».	8		
<b>Тема 1.3 Создание графических</b>	<b>Содержание</b>	4	2
	1   Разрезы. Сложные разрезы. Линии сечения. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы. Расположение и обозначение выносных элементов. Штриховка. Использование слоев и видов. Создание		

документов		чертежей деталей с помощью слоев		
	<b>Практические занятия:</b>		16	
	9	Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые разрезы и сечения.		
	10	Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сечения		
	11	Использование слоев и видов.		
	12	Создание чертежей деталей с помощью слоев		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить презентации по темам: "Основные типы разрезов", "Выносные элементы".		6		
Тема 1.4 Создание трехмерных моделей	<b>Содержание</b>		4	2
	1	Общие приемы работы. Алгоритм построения 3D моделей. Операции для создания объемных моделей. Задание положения компонента в сборке. Сопряжение компонентов сборки.	14	
	<b>Практические занятия:</b>			
	13	Создание трехмерных моделей – общие приемы работы		
	14	Моделирование тела вращения		
	15	Моделирование простого корпуса.		
	16	Моделирование цилиндрического зубчатого колеса.		
	17	Создание сборки узла механизма.		
	18	Создание спецификации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создать алгоритм построения 3D модели детали		10	
Тема 1.5 Создание ассоциативных чертежей на основе трехмерных моделей	<b>Содержание</b>		3	
	1	Общие сведения об ассоциативных видах. Алгоритм создания ассоциативного чертежа. Построение видов. Заполнение основной надписи чертежа. Разрушение ассоциативных связей.	6	
	<b>Практическое занятие</b>			
	19	Создания ассоциативного чертежа		
	20	Заполнение основной надписи чертежа	8	
	<b>Самостоятельная работа</b> Создать ассоциативный чертеж на основе трехмерных моделей			
	Дифференцированный зачет		1	
		Итого	126	

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект презентаций к урокам по разделам дисциплины;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- компьютеры с необходимым программным обеспечением
- мультимедиапроектор с экраном;
- локальная сеть, сеть Интернет.
- принтер;
- сканер;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

- 1 Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. - М.: ИЦ Академия, 2013
- 2 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013
- 3 Белякова, Е.И. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова. - М.: ИНФРА-М, Нов. знание, 2012

##### **Дополнительные источники**

4 Самсонов В.В., Красильникова Г.А. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 224 с.

#### **Интернет-ресурсы**

5 Основы автоматизированного проектирования в системе Компас-3D. Форма доступа: [http://lkportal.com/index/kompas\\_3d/0-22](http://lkportal.com/index/kompas_3d/0-22)

6 Учебные материалы АСКОН [http://edu.ascon.ru/main/library/study\\_materials/](http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>	
правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	Тестирование Дифференцированный зачет

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

<p>ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.</p> <p>ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.</p> <p>ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.</p> <p>ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.</p> <p>ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.</p> <p>ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.</p> <p>ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <p>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.</p>	<p><b>Тематика практических работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с интерфейсом графической системы</li> <li>2. Построение простых объектов чертежа.</li> <li>3. Вычерчивание контура детали с построением фасок</li> <li>4. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений</li> <li>5. Вычерчивание контура детали с построением лекальных кривых</li> <li>6. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.</li> <li>7. Нанесение технологических обозначений</li> <li>8. Выполнение чертежа детали с нанесением технологических обозначений</li> <li>9. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые разрезы и сечения.</li> <li>10. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сечения</li> <li>11. Использование слоев и видов.</li> <li>12. Создание чертежей деталей с помощью слоев</li> <li>13. Создание трехмерных моделей – общие приемы работы</li> <li>14. Моделирование тела вращения</li> <li>15. Моделирование простого корпуса.</li> <li>16. Моделирование цилиндрического зубчатого колеса.</li> <li>17. Создание сборки узла механизма.</li> </ol>

	<p>18. Создание спецификации.  19. Создания ассоциативного чертежа  20. Заполнение основной надписи чертежа</p>
<p><b>Знать:</b>  - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</p>	<p><b>Перечень тем:</b>  Виды и области применения компьютерной графики.  Общая классификация САПР.  Классификация CAD/CAM/CAE - систем.  Общая характеристика САПР КОМПАС.  Состав и настройка интерфейса системы.  Типы документов.  Системы координат, единицы измерения.  Механизм привязок.  Использование сетки.  Использование слоев.  Приемы создания 2D геометрических объектов.  Приемы редактирования 2D геометрических объектов.  Общие сведения о размерах.  Линейные размеры.  Диаметральные и радиальные размеры.  Угловые размеры.  Условные обозначения.  Штриховка.  Обозначение шероховатости, базовой поверхности, допуска формы.  Разрезы. Сложные разрезы.  Линии сечения.  Сечения вынесенные и наложенные.  Выносные элементы.  Расположение и обозначение выносных элементов.  Использование слоев и видов. Создание чертежей деталей с помощью слоев  Общие приемы работы.  Алгоритм построения 3D моделей.  Операции для создания объемных моделей. Задание положения компонента в сборке. Сопряжение компонентов сборки  Общие сведения об ассоциативных видах.  Алгоритм создания ассоциативного чертежа.  Построение видов.  Заполнение основной надписи чертежа.  Разрушение ассоциативных связей.  Дифференцированный зачет</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Подготовить презентации по темам:  «История возникновения компьютерной графики»,  «Виды и области применения компьютерной графики», «Сравнительная характеристика наиболее распространенных графических систем»  «Основные правила нанесения размеров на чертежах», «Основные правила нанесения технологических обозначений на чертежах».  "Основные типы разрезов",</p>

	<p>"Выносные элементы". Создать алгоритм построения 3D модели детали Создать ассоциативный чертеж на основе трехмерных моделей</p>
--	--

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений

## Приложение В

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Общие приемы работы в графической системе КОМПАС	Мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
2.	Практическая работа Вычерчивание контура детали с построением фасок	Работа в малых группах	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
3.	Тема 1.2. Оформление чертежа	Мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, коллективное решение творческих задач.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
4.	Практическая работа Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.	Моделирование производственных процессов и ситуаций.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
5.	Тема 1.3 Создание графических документов	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
6.	Практическая работа Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые разрезы и сечения.	Моделирование производственных процессов и ситуаций, практические задачи, разбор ситуаций из практики студентов.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
7.	Тема 1.4 Создание трехмерных моделей	Мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением,	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
8.	Практическая работа Моделирование тела вращения	Моделирование производственных процессов и ситуаций, практические задачи, разбор ситуаций из практики студентов.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4
9.	Практическая работа Создание сборки узла механизма	Моделирование производственных процессов и ситуаций, практические задачи.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.4

### Лист актуализации рабочей программы

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>