



**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

1. Паспорт программы учебной дисциплины	стр. 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

Вид учебной деятельности	Объем часов
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
Раздел 1. Общие приемы работы в графической системе			
Тема 1.1. Общие приемы работы в графической системе КОМПАС	Содержание	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.		
	Практические занятия:	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		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентации по темам: «История возникновения компьютерной графики», «Виды и области применения компьютерной графики», «Сравнительная характеристика наиболее распространенных графических систем»	10		
Тема 1.2. Оформление чертежа	Содержание учебного материала	4	2
	1 Общие сведения о размерах. Линейные размеры. Диаметральные и радиальные размеры. Угловые размеры. Условные обозначения. Штриховка. Обозначение шероховатости, базовой поверхности, допуска формы.		
	Практические занятия:	12	
	6 Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.		
	7 Нанесение технологических обозначений		
	8 Выполнение чертежа детали с нанесением технологических обозначений		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентации по темам: «Основные правила нанесения размеров на чертежах», «Основные правила нанесения технологических обозначений на чертежах».	8		
Тема 1.3 Создание графических	Содержание	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		
	Практические занятия:		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		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентации по темам: "Основные типы разрезов", "Выносные элементы".		6		
Тема 1.4 Создание трехмерных моделей	Содержание		4	2
	1	Общие приемы работы. Алгоритм построения 3D моделей. Операции для создания объемных моделей. Задание положения компонента в сборке. Сопряжение компонентов сборки.	14	
	Практические занятия:			
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся Создать алгоритм построения 3D модели детали		10	
Тема 1.5 Создание ассоциативных чертежей на основе трехмерных моделей	Содержание		3	
	1	Общие сведения об ассоциативных видах. Алгоритм создания ассоциативного чертежа. Построение видов. Заполнение основной надписи чертежа. Разрушение ассоциативных связей.	6	
	Практическое занятие			
	19	Создания ассоциативного чертежа		
	20	Заполнение основной надписи чертежа		
	Самостоятельная работа Создать ассоциативный чертеж на основе трехмерных моделей		8	
	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

6 Учебные материалы АСКОН http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Приложение А

Конкретизация результатов освоения дисциплины

- ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных 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.

Уметь:

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

Тематика практических работ:

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
6. Выполнение чертежа детали с нанесением размеров.
7. Нанесение технологических обозначений
8. Выполнение чертежа детали с нанесением технологических обозначений
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
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.

	<p>18. Создание спецификации. 19. Создания ассоциативного чертежа 20. Заполнение основной надписи чертежа</p>
<p>Знать: - правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</p>	<p>Перечень тем: 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>Самостоятельная работа студента</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

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию