

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ПРИКЛАДНОЕ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования**

Базовый уровень

Курган 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»


Разработчик:

Агапова Наталия Викторовна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
архитектуры и строительства

№ 2 от «28» 06 2017 г.

Заведующая кафедрой 
Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе


Брыксина Т.Б.

©Куринная Н.О., ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	14
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.13 **Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 07, ОК 09-11,	автоматизированное выполнение конструкторских документов	построение геометрических примитивов
ПК 1.1.-1.3., ПК 2.1.-2.3.	использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании	геометрическое моделирование деталей систем вентиляции и кондиционирования в формате 2-D и 3-D
ПК 3.1.-3.5.	использование прикладных библиотек при расчете деталей систем вентиляции и кондиционирования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК	имитационное моделирование деталей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	99
Самостоятельная работа	16
Объем образовательной программы	99
в том числе:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	74
Самостоятельная работа ¹	16
Промежуточная аттестация	1

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствием с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.10 Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Автоматизация чертежно-графических работ в программе КОМПАС ГРАФИК и 3D			54	
Графическая Тема 1.1.	Содержание учебного материала		3	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3.
Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации	1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации	1	2	ПК 2.1-2.3.
	2. Графическая информация на ПЭВМ			ПК 3.1.-3.5
	3. Графическая информация на ПЭВМ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
	4. Практическая работа №1 Графическая информация на ПЭВМ. графические примитивы: свойства, команды			
	5. Практическая работа №1 Графическая информация на ПЭВМ команды редактирования чертежа, операции 3-D моделирования			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.2. КОМПАС	Содержание учебного материала		9	ОК 01-7,
	6. Интерфейс программы КОМПАС Создание документа	1	2	ОК 9-11,
	7. Интерфейс программы КОМПАС Инструменты			ПК 1.1.-1.3.
	8. Интерфейс программы КОМПАС Команды			ПК 2.1-2.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 3.1.-3.5

	9. Практическая работа №3 Интерфейс программы КОМПАС Запуск системы	3	2	
	10. Практическая работа №4 Интерфейс программы КОМПАС Построение простых элементов	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.3. КОМПАС ГРАФИК Плоское черчение	Содержание учебного материала		11	ОК 01-7,
	11. КОМПАС ГРАФИК. Плоское черчение Интерфейс системы в документе Чертеж. Основные настройки системы при работе с документом Чертеж. Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия. Условия задания параметрических данных в системе КОМПАС.	1	2	ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 3.1.-3.5
	12. Практическая работа №5 КОМПАС ГРАФИК Плоское черчение. Вычерчивание плоской детали	3	2	
	13. Практическая работа №6 КОМПАС ГРАФИК Плоское черчение. Нанесение размеров	3	2	
	14. КОМПАС ГРАФИК. Плоское черчение Построение трех параллельных отрезков с одинаковыми параметрами. Построение отрезка, перпендикулярного заданному и проходящего через его середину. Построение окружности по заданным параметрам и редактирование полученного объекта.			
	15. Практическая работа №7 КОМПАС ГРАФИК Плоское черчение. Построение отрезка, касательного к двум кривым. Построение прямоугольника. Разрушить прямоугольник. Выполнить скругления углов. Собрать контур. Заштриховать плоскую фигуру.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.4. КОМПАС ГРАФИК. Редактирование чертежей Твердое	Содержание учебного материала		11	ОК 01-7,
	16. Основные приемы редактирования чертежей	2	2	ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3.

трехмерное моделирование	17. Твердое трехмерное моделирование. Основные понятия и термины.			ПК 2.1-2.3.
	18. Твердое трехмерное моделирование. Характеристика процессов формообразования.			ПК 3.1.-3.5
	19. Твердое трехмерное моделирование. Создание трехмерных моделей.			
	20. Твердое трехмерное моделирование. Редактирование трехмерных моделей.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	21. Практическая работа №5. Построение и редактирование отрезка по predetermined параметрам. Построение трех параллельных отрезков с одинаковыми параметрами. Построение отрезка, перпендикулярного заданному и проходящего через его середину. Построение окружности по заданным параметрам и редактирование полученного объекта.	3	2	
	22. Практическая работа №6. Выделение объекта (объектов) и некоторые действия над ними. Построение отрезка, касательного к двум кривым. Построение прямоугольника. Разрушить прямоугольник. Выполнить скругления углов. Собрать контур. Заштриховать плоскую фигуру.	3	2	
	23. Практическая работа №7 Создание объектов чертежа.	3	2	
	24. Практическая работа №8 Создание объектов чертежа.	3	2	
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		21	ОК 01-7,
	25. Основные понятия и термины. Характеристика процессов формообразования.	2	2	ОК 9-11,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		18	ПК 1.1.-1.3.
	26. Практическая работа № 9 Создание и редактирование трехмерных моделей. Модель цилиндра с прямоугольным вырезом.	2	2	ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5

	27. Практическая работа №10 Создание модели способом вращения.	2	2	
	28. Практическая работа №11 Создание параметрической модели. Изменение параметров модели.	2	2	
	29. Практическая работа №12 Работа с привязками для создания параметрической модели.	2	2	
	30. Практическая работа №13 Создание трехмерной твердотельной модели по чертежу.	2	2	
	31. Практическая работа №14 Создание трехмерной твердотельной модели детали с резьбой.	2	2	
	32. Практическая работа №15 Создание трехмерной твердотельной модели детали типа Корпус.	2	2	
	33. Практическая работа №16 Использование вспомогательной геометрии для построения детали типа Корпус.	2	2	
	34. Практическая работа №17 Редактирование трехмерной детали с помощью Дерева построений.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.6. Ассоциативные чертежи	Содержание учебного материала		29	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	35. Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа модели.	2	2	
	36. Выполнение разрезов и сечений на ассоциативном чертеже модели.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	
	37. Практическая работа №18 Создание ассоциативного чертежа модели.	3	2	
	38. Практическая работа №19 Построение профильного разреза детали.	3	2	
	39. Практическая работа №20 Создание ассоциативного чертежа модели с резьбой.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	

Тема 1.7. Моделирование сборки	Содержание учебного материала		9	
	40. Основные элементы интерфейса Сборка.	2	2	ОК 01-7,
	41. Основные привязки интерфейса Сборка.	2	2	ОК 9-11,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	ПК 1.1.-1.3.
	42. Практическая работа №21 Создание и редактирование трехмерных моделей сборок.	2	2	ПК 2.1-2.3.
	43. Составление спецификации для сборок. Настройка разделов спецификации.	2	2	ПК 3.1.-3.5
	44. Практическая работа №22 Создание и редактирование спецификаций.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.8. Библиотеки КОМПАС	Содержание учебного материала		5	
	45. Подсистемы автоматизированного проектирования.	1	1	ОК 01-7,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		26	ОК 9-11,
	46. Практическая работа №23 Создание Видов с помощью Библиотеки КОМПАС.	3	2	ПК 1.1.-1.3.
	47. Практическая работа №24 Применение Библиотеки КОМПАС для выполнения чертежей схем.	3	2	ПК 2.1-2.3.
	48. Практическая работа № 25 Редактирование параметров во фрагментах Библиотеки КОМПАС.	3	2	ПК 3.1.-3.5
	49. Практическая работа №26 Создание Библиотеки фрагментов элементов электрических схем.	3	2	
	50. Практическая работа № 27 Применение Библиотеки КОМПАС при выполнении электрических схем.	3	2	
	51. Практическая работа № 28 Применение Библиотеки КОМПАС при вычерчивании плана здания. Простановка условных обозначений основных элементов здания.	3	2	

	52. Практическая работа № 29 Применение Библиотеки КОМПАС при вычерчивании плана помещения с размещением оборудования.	3	2	
	53. Практическая работа № 30 Выполнение экспликации помещений. Нанесение условных обозначений.	3	2	
	54. Практическая работа № 31 Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	3	2	
	55. Практическая работа № 32 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования.	3	2	
	56. Практическая работа № 32 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования.	3	2	
	57. Практическая работа № 33 Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки.	3	2	
	58. Практическая работа № 33 Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	59. Дифференцированный зачет.	3	1	
Тема 1.9. Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа обучающихся		16	
			115	
Всего				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Информатика и компьютерная графика», оснащенный *оборудованием*:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия;
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

техническими средствами обучения:

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), КОМПАС 3-D, КОМПАС-ГРАФИК;
- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, *справочно-правовая система*;
- сетевое оборудование;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- принтер лазерный (сетевой);
- источник бесперебойного питания

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2017. — 233 с.
2. Анамонова, Р.Р. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО// Анамова Р.Р. - отв. ред., Леонова С.А.-М.: Юрайт, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Урок №7. Построение сборочных чертежей [Электронный ресурс] // Справочник проектировщика по средствам автоматизированного проектирования (САПР) и графике. Учебные материалы. Самоучитель КОМПАС. URL: <http://seniga.ru/index.php/uchmat/55-kompas/181-unit7.html>.

11 Герасимов А.А. Новые возможности КОМПАС-3D: самоучитель. –СПб.:БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.

12 КОМПАС-3D V14. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука> КОМПАС-3D V14

13 Азбука КОМПАС-3D V14 [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D

V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука> КОМПАС-3D V14


14 Азбука КОМПАС-График [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D

V14. Больше, чем CAD. URL: <http://kompas.ru/read/Азбука> КОМПАС-3D

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Построение геометрических примитивов	Применяет системные знания программы для выполнения задач по созданию, редактированию деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Оценка решений ситуационных задач Тестирование
Геометрическое моделирование деталей систем вентиляции и кондиционирования в формате 2-D и 3-D	Применяет системные знания для построения геометрических примитивов, построения 2-D и 3-D моделей	Устный опрос Практические занятия
Имитационное моделирование деталей	Применяет системные знания для выполнения конструкторских документов	
Умения: Автоматизированное выполнение конструкторских документов	Демонстрирует владение навыками создания, редактирования, сопряжения деталей систем вентиляции и кондиционирования в программе КОМПАС 3-D и КОМПАС ГРАФИК	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий
Использование прикладных библиотек при геометрическом моделировании		Оценка решений ситуационных задач
Использование прикладных библиотек при расчете деталей систем вентиляции и кондиционирования в системе твердотельного моделирования КОМПАС-3D и КОМПАС ГРАФИК		

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)
1	12	5.04.18	1.09.18	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Информатика и компьютерная графика», оснащенный *оборудованием:*

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия;
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

техническими средствами обучения:

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), КОМПАС 3-D, КОМПАС-ГРАФИК;
- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, ***справочно-правовая система;***
- сетевое оборудование;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- принтер лазерный (сетевой);
- источник бесперебойного питания

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017. — 233 с.
2. Анамонова, Р.Р. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО// Анамова Р.Р. - отв. ред., Леонова С.А.- М.: Юрайт, 2017.
2. Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Flash-технологии / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
3. Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Веб-дизайн / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
4. Компас - 3d: электронное руководство пользователя. – М.,

5. Кудрина М.А. Компьютерная графика: электронное учебное пособие / М.А. Кудрина. – Самара, 2013
6. Полещук Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2: электронный формат / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург,