

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 2023

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:

Сафронова Ксения Павловна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой 
Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе




Брыксина Т.Б.

©Сафронова К.П., ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

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

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p align="center">ЛР 10</p>
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p align="center">ЛР 13</p>
<p>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 14</p>
<p>Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	<p align="center">ЛР 15</p>
<p>Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	<p align="center">ЛР 16</p>
<p>Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p>	<p align="center">ЛР 17</p>
<p>Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p align="center">ЛР 18</p>
<p>Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,</p>	<p align="center">ЛР 19</p>
<p>Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p align="center">ЛР 20</p>
<p>Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p align="center">ЛР 21</p>

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	100
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	74
Самостоятельная работа ¹	-
Промежуточная аттестация	2

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии 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. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала		3	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	1. Лекция 1. Виды и этапы проектирования. САПР: понятие, классификация.	1	2	
	2. Лекция 2. Программное и техническое обеспечение САПР.			
	3. Лекция 3. Информационное и лингвистическое обеспечение САПР.			
	4. Лекция 4. Графическая векторная информация на ПЭВМ	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		-	
	5. Практическая работа №1. Графическая информация на ПЭВМ, графические примитивы: свойства, команды			
	6. Практическая работа №2. Графическая информация на ПЭВМ, команды редактирования чертежа.			
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 1.2. КОМПАС	Содержание учебного материала		9	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	7. Лекция 5. Интерфейс программы КОМПАС. Создание документа.	1	4	
	8. Лекция 6. Интерфейс программы КОМПАС. Основные инструменты панели.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	9. Практическая работа №3. Изучение интерфейса программы КОМПАС.	3	2	
	10. Практическая работа №4. Создание чертежа и настройка его параметров.	3	2	
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 1.3. КОМПАС ГРАФИК Плоское черчение	Содержание учебного материала		11	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	11. Лекция 7. КОМПАС ГРАФИК - плоское черчение. Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия. Условия задания параметрических данных в системе КОМПАС.	1	2	

	12. Лекция 8. КОМПАС ГРАФИК – плоское черчение. Условия задания параметрических данных в системе КОМПАС.	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		26	
	13. Практическая работа 5. Нанесение размеров.	3	2	
	14. Практическая работа 6. Использование инструментальной панели «Обозначения» при создании чертежа.	3	2	
	15. Практическая работа 7. Создание таблиц.	3	2	
	16. Практическая работа 8. Создание спецификаций.	3	2	
	17. Практическая работа 9. Создание текстового документа.	3	2	
	18. Практическая работа 10-11. Схемы систем вентиляции.	3	4	
	19. Практическая работа 12-13. Схема системы кондиционирования.	3	4	
	20. Практическая работа 14-15. Построение аксонометрической схемы вентиляции.	3	4	
	21. Практическая работа 16-17. Построение аксонометрической схемы вентиляции.	3	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.3. Твердое трехмерное моделирование	Содержание учебного материала		11	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.5
	22. Лекция 9. Основные приемы редактирования чертежей Твердое трехмерное моделирование. Основные понятия и термины. Характеристика процессов формообразования.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	23. Практическая работа 18. Создание и редактирование трехмерных моделей. Модель цилиндра с прямоугольным вырезом.	3	2	
	24. Практическая работа 19. Создание модели способом вращения.	3	2	
	25. Практическая работа 20. Создание модели способом выдавливанием.	3	2	
	26. Практическая работа 21. Создание трехмерной твердотельной модели детали с резьбой.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.4. Ассоциативные чертежи и моделирование	Содержание учебного материала		29	ОК 01-7, ОК 9-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3.
	27. Лекция 10 . Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа модели. Выполнение разрезов и сечений на ассоциативном чертеже модели.	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	

сборки	28. Практическая работа 22. Создание ассоциативного чертежа модели.	3	2	ПК 3.1.-3.5
	29. Практическая работа 23. Создание ассоциативного чертежа модели с резьбой.	3	2	
	30. Практическая работа 24. Создание и редактирование трехмерных моделейборок.	2	2	
Тема 1.8. Библиотеки КОМПАС	Содержание учебного материала		5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		26	
	31. Практическая работа 25 Библиотеки КОМПАС. Применение Библиотеки КОМПАС для выполнения чертежей схем.	3	2	
	32. Практическая работа 26 Библиотеки КОМПАС. Применение библиотеки КОМПАС при вычерчивании плана здания. Простановка условных обозначений основных элементов здания.	3	2	
	33. Практическая работа 27-28. Построение плана здания и использованием Менеджера библиотек.	3	4	
	34. Практическая работа 29. Выполнение экспликации помещений. Нанесение условных обозначений.	3	2	
	35. Практическая работа 30-31. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования.	3	2	
	36. Практическая работа 32. Оформление текстовых документов в системе КОМПАС	3	2	
	37. Практическая работа 33. Интегрированное использование программ Word и КОМПАС			
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Раздел 2. BIM- моделирование				
Тема 2.1 BIM-моделирование	38. Лекция 11. Понятие BIM – технологий. Основные термины и идеи BIM – технологий. BIM в России.	1	2	
	39. Лекция 12. Состав и функции BIM – технологий. Состав, функции и возможности использования пакетов ПП для информационного моделирования (BIM-технологий) в ПД.	1	2	
	40. Лекция 13. Создания BIM модели.	1	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	
	41. Практическая работа 34. Изучение интерфейса программы Renga.	3	2	
	42. Практическая работа 35. Создание модели здания и настройка его параметров.	3	2	
	43. Практическая работа 36. Создание чертежа модели.			
Тема 2.2	Дифференцированный зачет		2	

Промежуточная аттестация				
			100	
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. Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2018. — 233 с.
2. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО// Анамова Р.Р. - отв. ред., Леонова С.А.-М.: Юрайт, 2020.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

6. Герасимов А.А. Новые возможности КОМПАС-3D: самоучитель. – СПб.:БХВ-Петербург, 2012. – 288 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.Новые_возможности_КОМПАС-3D_V13.Самоучитель.Анатолий_Герасимов\(ascon.ru\)](http://www.Новые_возможности_КОМПАС-3D_V13.Самоучитель.Анатолий_Герасимов(ascon.ru)) – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 12.009.2022).

7. КОМПАС-3D V14. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // Режим доступа: КОМПАС – 3D V14. Больше, чем САД. URL:

<http://kompas.ru/read/Азбука КОМПАС-3D V14> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 12.009.2022).

8. Азбука КОМПАС-3D V14 [Электронный ресурс] // КОМПАС – 3D
Режим доступа: URL: <http://kompas.ru/read/Азбука КОМПАС-3D V14> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 12.009.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

3D и КОМПАС ГРАФИК		
--------------------	--	--

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)