

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

_____ / А.В. Облиенко /

_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.05

индекс по учебному плану

Компьютерная графика

наименование дисциплины

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и устройств

код

наименование специальности

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и
устройствам

Нормативный срок обучения: 4 года 10 месяцев / 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Надеева И.А.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК _____

20__

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.16

код

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

наименование специальности

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от

09.12.2016г. №1563

дата утверждения и №

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Надеева Ирина Александровна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

18316 Сборщик изделий электронной техники

18460 Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре

18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.
- создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;
- основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки(проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем работы обучающихся в академических часах – 177 час, в том числе:

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 118 часа;

Самостоятельная работа обучающегося с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение – 59 часов

экзамен – 8 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	177
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	118
в том числе	
- практические занятия	118
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	59
в том числе	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы	19
- выполнение индивидуальных заданий	40
Консультации	
Итоговая аттестация в форме	8
№ семестра- _____ <u>Экзамен</u> <i>Форма промежуточной аттестации</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики	Содержание учебного материала		
	Введение. Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с программой и основными разделами системы КОМПАС-3D. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности		2
	Практическое занятие 1.Ознакомление с основными разделами «Компьютерной графики». Система КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса: инструментальная панель, панель расширенных команд. Команда Ввод отрезка, Текущий стиль прямой, Удаление объекта, Отмена операции. Построение прямоугольника, окружности, дуги, эллипса, штриховки. Выполнение команды Удалить/часть, копия, масштабирование, симметрия. Нанесение размеров.	4	
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой	6	
Тема 2. Настройка КОМПАС-График	Содержание учебного материала		
	Настройка рабочего стола КОМПАС-График. Стандартная панель управления. Строка меню. Панель управления. Инструментальная панель. Работа с объектами на рабочем столе КОМПАС-График. Построение графических примитивов. Заполнение основной надписи. Нанесение размеров.		3
	Практические занятия		
	1. Построение с помощью геометрического калькулятора. Построение непрерывной линии, кривой линии по точкам (сплайн). Простановка точек равномерно по замкнутому элементу, копия объектов по окружности. Использование локальных и глобальных привязок.	4	
	2. Построение конусов и уклонов. Нанесение размеров. Заполнение основной надписи	4	
	3. Закрепление материала по теме Построение конусности и уклонов.	4	
	4. Построение простых элементов. Заполнение основной надписи.	4	
	5. Закрепление материала по теме Построение простых элементов	4	
Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием по теме практического занятия	10		

	Содержание учебного материала		
Тема 3. Создание рабочего чертежа в КОМПАС-График	Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи. Построение сложного разреза. Нанесение технологических обозначений на чертеже. Построение сопряжений. Построение массивов элементов.		
	Практические занятия		3
	1. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.	4	
	2. Закрепление материала по теме Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных кривых	4	
	3. Построение простого разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху	4	
	4. Закрепление материала по теме Построение простого разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху.	4	
	5. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху.	4	
	6. Закрепление материала по теме Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху.	4	
	7. Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3.	4	
	8. Закрепление материала по теме Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3	4	
	9. Построение массивов элементов на чертеже детали.	4	
	10. Закрепление материала по теме Построение массивов элементов на чертеже детали	4	
	11. Создание конструкторского изображения болтового, винтового и шпилечного соединения	4	
	12. Закрепление материала по теме Создание конструкторского изображения болтового, винтового и шпилечного соединения	4	
	13. Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3.	4	
14. Закрепление материала по теме Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов	4		

	15. Построение простой схемы электрической принципиальной. Подключение прикладной библиотеки.	4	
	16. Закрепление материала по теме Построение простой схемы электрической принципиальной. Подключение прикладной библиотеки.	4	
	17. Построение сложной схемы электрической принципиальной. Создание спецификации.	4	
	18. Закрепление материала по теме Построение сложной схемы электрической принципиальной. Создание спецификации.	4	
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием по теме практического занятия	21	
	Содержание учебного материала		
Тема 4. Создание 3D-модели в КОМПАС-3D	Основы трехмерного проектирования. Понятие 3D-модели. Компактная панель. Операции с 3D-моделями. Метод перемещения по сечениям. Метод копирования объекта. Построение 3D-модели по заданному чертежу. Выполнение трех видов детали по построенной 3D-модели.		
	Практические занятия		3
	Введение в Компас-3D. Инструментальная среда 3D-моделирования.		
	1. Построение 3D-модели сложных тел с применением операции выдавливание	4	64
	2. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание	4	
	3. Закрепление материала по теме Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание	4	
	4. Построение 3D – модели тел вращения.	4	
	5. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение	4	
	6. Закрепление материала по теме Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение	4	
	7. Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза	4	
	8. Построение 3D-модели с применением Кинематической операции.	4	
	9. Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.	4	
	10. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта.	4	
11. Закрепление материала по теме Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта	4		
12. Построение 3D – модели по изображению объекта	4		

	13. Закрепление материала по теме Построение 3D – модели по изображению объекта	4	
	14. Построение 3D – модели сборки. Часть 1	4	
	15. Построение 3D- модели сборки. Часть2	4	
	16. Закрепление материала Построение 3D - модели сборки	4	
	Самостоятельная работа студентов. Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием по теме практического занятия	22	
Итоговое занятие.	Содержание учебного материала		
	Итоговое занятие по дисциплине. экзамен	8	3
	<i>177</i>		
		<i>177</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программ учебной дисциплины требует наличие кабинета компьютерной графики.

Оборудование:

- электронные методические пособия;
- компьютеры, мультимедийное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. АСКОН, 2017. – 2920 с.
2. Основы проектирования в КОМПАС – 3D V 16: Учебное пособие / Д.В.Зиновьев. – студия Vertex, 2017. – 327 с.
3. Создание чертежей в КОМПАС – 3D LT: Учебное пособие / А.В. Флеров. – НИУ ИТМО, 2015. – 84 с.
4. КОМПАС 3D на примерах: Учебное пособие/М.В. Финков, В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев. – Издательство Наука и Техника, 2017. – 273 с.
5. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://veselowa.ru/>
2. <https://kompas.ru/publications/video/>
3. <https://autocad-lessons.ru/uroki-kompas-3d/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
создавать и редактировать трехмерные модели	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
Знания:	
основные приёмы работы с чертежом	оценка за выполнение индивидуального задания
основные приёмы работы трехмерными моделями на персональном компьютере	оценка за выполнение индивидуального задания