



**Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 27.05.2021 г. №44-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств*

г.о.Тольятти 2021

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР
_____ Т.А.Серова

_____ 2021 г.

Составитель: _____ Петрова Н.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Краснова Е.Н., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: _____ Соломатина А.Н., председатель ЦК
общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016г. № 1563.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	23
7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	25
8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	26

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ СО «ТЭТ» по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации) и профессиональной подготовке монтажников радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл

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

Базовая часть

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

- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов

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

- основные правила построения чертежей и схем;
- средства инженерной и компьютерной графики;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.

ПК 1.2. Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.

ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.

ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.

3.4.3. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа:

ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО:

выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;

проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;

проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Также к основным видам деятельности относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении N 2 к настоящему ФГОС СПО.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **80** часов, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося **6** часов;

- всего учебных занятий **74** часов;

- консультации -2 часа;

- промежуточная аттестация - 0 часов.

- дифференцированный зачет - 2 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
теоретических занятий	40
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	6
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
подготовка сообщений по теме, выполнение упражнений, решение задач	6
Консультации	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей		34	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	22	2
1	Основные правила оформления чертежей. Введение в курс инженерной графики. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей ручной графики, рациональные методы работы с инструментами. История возникновения и развития графических работ и инженерной графики. ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ Взамен ГОСТ 3450-60 СТ СЭВ 1181-78, СТ СЭВ 6306-88.	2	
2	Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей и схем. ГОСТ 21.101-93. Основные требования к рабочей документации. Виды чертежей.	2	
3	Выполнение простейших геометрических построений на чертежах.	2	
4	Деление окружности на равные части.	2	
5	Выполнение чертежа детали с построением деления окружностей на равные части.	2	
6	Выполнение чертежа детали. Нанесение размеров и заполнение основной надписи.	2	
7	Сопряжение. Построение элементов сопряжения.	2	
8	Построение лекальных и коробовых кривых.	2	
9	Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых. Эллипс.	2	
10	Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых. Парабола, гипербола.	2	
11	Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых. Синусоида, циклоида	2	
Лабораторные работы		не предусмотрено	2

	Практические работы	12	
	1 Оформление чертежа рамкой и основной надписью, спецификацией.	2	
	2. Выполнение гарнитуры шрифта чертёжного.	2	
	3. Выполнение линий чертежных. Заполнение основной надписи.	2	
	4. Выполнение чертежа детали. Нанесение размеров и заполнение основной надписи.	2	
	5. Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых.	2	
	6. Уклон и конусность. Выполнение построений контуров деталей с уклоном и конусностью.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	СР1. По учебной литературе и интернет-источникам ознакомиться с форматами, масштабами, линиями чертежа, типами чертежных шрифтов.	2	2
	СР2. Выполнение титульного листа альбома графических работ в машинной графике, в системе КОМПАС 3D LT.		
Раздел 2		20	
Чертежи и схемы по специальности.			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	2
Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)	1 Виды и типы схем.	2	
	2 Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	2
	2. Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	СР3. По учебной литературе ознакомиться с расположением основных видов на чертеже, их взаимосвязью.	1	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	
Схемы электрические принципиальные (Э3)	1. Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах. ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	2

	Практические занятия	2	
	1.Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства	1	
	2.Выполнение перечня элементов	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	СР4. По учебной литературе, нормативной документации и интернет-источникам ознакомиться с оформлением конструкторской документации РЭА.	1	
Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат	Содержание учебного материала	2	
	1 ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	2
	Практические занятия	8	
	1. Выполнение схемы электрической принципиальной на плату	2	
	2. Выполнение перечня элементов	2	
	3. Выполнение рабочего чертежа детали «Плата»	2	
	4. Выполнение сборочного чертежа платы	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	2
	СР5.По учебной литературе, нормативной документации и интернет-источникам ознакомиться с изображением на сборочном чертеже навесных ЭРЭ	1	
	СР6.По учебной литературе, нормативной документации и интернет-источникам ознакомиться с правилами выполнения сборочного чертежа платы печатной.	1	
	Раздел 3. Компьютерная графика		20

Тема 3.1. Приемы работы в среде Компас	Содержание учебного материала		6	2
	1	Приемы работы в среде Компас Запуск системы КОМПАС 3D LT, стартовое окно системы, главное окно системы, строка меню в главном окне системы, строка сообщений, режим создания чертежа, окончание работы системы	2	
	2	Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT	2	
	3	Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь.	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	2
	Практические занятия		2	
	1.Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки		1	
	2. Редактирование объектов. Создание текста.		1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Основы построения электрических схем электронных устройств. Вычерчивание УГО.	2	
	2.	Подбор и вычерчивание основных логических элементов и простейших комбинационных устройств	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	1.	Обозначение цифровых (аналоговых) микросхем на принципиальных электрических схемах.	2	
	2.	Построение функциональных схем шифраторов на различное число входов.	1	
	3.	Построения основных комбинационных устройств мультиплексоров в интегральном исполнении.	1	
	Контрольные работы		2	
	1. Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Консультации		0		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2		
		Всего:	74	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует: наличие учебного кабинета «Инженерной графики», оснащенного оборудованием:

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
- программное обеспечение – Компас 3D-V12; 18 (системы электротехнического моделирования);
- интерактивная доска;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- аудиовизуальные средства.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. - М.: Академия, 2013
2. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика /В.П.Большаков, В.Т.Тозик, А.В.Чагина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
3. Василенко, Е.А. Техническая графика: учебник для студ. учреждений СПО/ Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2015.

4. Дегтярев В.М., Затыльников В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2012
5. Куликов В.П. Инженерная графика: Учебник. – М.: КноРус, 2015

Дополнительные источники

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 435 с.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: Учебник. – М.: Юрайт, 2015.

Интернет-ресурсы

1. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-702-2011-eskd>
2. Обозначения принципиальных схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrik.org/index.php?module=Static_Docs&func=view&f=rf/schem.htm
3. Электрические схемы зарядных устройств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://deburg.sytes.net/archives/1292>
4. ГОСТы, СНиПы, СанПиНы: образовательный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostedu.ru/001/>
5. Инженерная графика: библиотека // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> . 191
6. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://standartgost.ru/>
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал. Инженерная графика [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31

8. Инженерная и прикладная компьютерная графика: электронное учебно-методическое пособие / Сост. А.В. Чудинов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения лабораторных, практических работ, упражнений, экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы, контрольной работы, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	Текущий и промежуточный контроль в форме:
- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	- защиты практической работы; - экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
- выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.	- защиты практической работы; - экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	Текущий и промежуточный контроль в форме:
- основные правила построения чертежей и схем;	- опроса; - экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
- средства инженерной и компьютерной графики;	- защита практической работы; - опроса; - экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
-основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	- защита практической работы; - опроса; - экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы; - дифференцированный зачет

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений, навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатывается образовательным учреждением и доводится до сведения обучающихся не позднее 2 месяцев от начала обучения.

Приложение 1

5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

		Кол-во часов
<p>ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.</p>		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов. 	<p>Тематика практических работ</p> <p>Тема 1 Оформление чертежа рамкой и основной надписью, спецификацией.</p> <p>Тема 2. Выполнение гарнитуры шрифта чертёжного</p> <p>Тема 3. Выполнение линий чертежных. Заполнение основной надписи.</p> <p>Тема 4. Выполнение чертежа детали. Нанесение размеров и заполнение основной надписи.</p> <p>Тема 5. Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых.</p> <p>Тема 6. Уклон и конусность. Выполнение построений контуров деталей с уклоном и конусностью.</p> <p>Тематика лабораторных работ Не предусмотрено</p>	12
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации 	<p>Перечень тем:</p> <p>Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей</p> <p>Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей</p> <p>Тема 1 Основные правила оформления чертежей.</p> <p>Тема 2. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД).</p> <p>Тема 3. Выполнение простейших геометрических построений на чертежах.</p> <p>Тема 4. Деление окружности на равные части.</p> <p>Тема 5. Выполнение чертежа детали с построением деления окружностей на равные части.</p> <p>Тема 6. Выполнение чертежа детали. Нанесение размеров и заполнение основной надписи.</p> <p>Тема 7. Сопряжения. Построение элементов сопряжения.</p> <p>Тема 8. Построение лекальных и коробовых кривых.</p> <p>Тема 9. Выполнение чертежа детали с</p>	22

	<p>построением лекальных и коробовых кривых. Эллипс.</p> <p>Тема 10. Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых. Парабола, гипербола.</p> <p>Тема 11. Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых. Синусоида, циклоида</p>	
Самостоятельная работа студента		
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>СР1. По учебной литературе и интернет-источникам ознакомиться с форматами, масштабами, линиями чертежа, типами чертежных шрифтов.</p> <p>СР2. Выполнение титульного листа альбома графических работ в машинной графике, в системе КОМПАС 3D LT.</p>		2
ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов. 	<p>Тематика практических работ</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Тема1 ПЗ 5. Выполнение чертежа детали с построением лекальных и коробовых кривых.</p> <p>Тема 2 ПЗ 6. Уклон и конусность. Выполнение построений контуров деталей с уклоном и конусностью.</p> <p>Тема 3. Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства</p> <p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Не предусмотрено</p>	6
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации 	<p>Перечень тем:</p> <p>Раздел 2 Чертежи и схемы по специальности.</p> <p>Тема 2.1 Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)</p> <p>Тема 1 Виды и типы схем.</p> <p>Тема 2. Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем</p>	4
Самостоятельная работа студента		1

Тематика самостоятельной работы: СР.3 По учебной литературе ознакомиться с расположением основных видов на чертеже, их взаимосвязью.		
ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации		
Уметь: - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.	Тематика практических работ Тема 1. Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства Тема 2. Выполнение перечня элементов Тематика лабораторных работ Не предусмотрено	4
Знать: - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; -основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Перечень тем: Тема 2.2. Схемы электрические принципиальные (ЭЗ) Тема 1.Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68	2
Самостоятельная работа студента Тематика самостоятельной работы: СР 4.По учебной литературе, нормативной документации и интернет–источникам ознакомиться с оформлением конструкторской документации РЭА.		1
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств		
Уметь: - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в	Тематика практических работ Тема 1. Выполнение схемы электрической принципиальной на плату. Тема 2 Выполнение перечня элементов. Тема 3. Выполнение рабочего чертежа детали «Плата». Тема 4 Выполнение сборочного чертежа платы. Тематика лабораторных работ Не предусмотрено	8

соответствии с требованиями нормативных документов.		
Знать: - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Перечень тем: Тема 2.3. Чертежи и схемы печатных плат Тема 1. ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73	2
Самостоятельная работа студента Тематика самостоятельной работы: СР 5. По учебной литературе, нормативной документации и интернет-источникам ознакомиться с изображением на сборочном чертеже навесных ЭРЭ. СР6. По учебной литературе, нормативной документации и интернет-источникам ознакомиться с правилами выполнения сборочного чертежа платы печатной.		2
ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности		
Уметь: - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.	Тематика практических работ Тема 1. Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь. Тема 2. Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки Тема 3. Редактирование объектов. Создание текста. Тематика лабораторных работ Не предусмотрено	6

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; -основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации 	<p>Перечень тем:</p> <p>Раздел 3. Компьютерная графика</p> <p>Тема 3.1. Приемы работы в среде Компас</p> <p>Тема 1 Приемы работы в среде Компас Запуск системы КОМПАС 3D LT, стартовое окно системы, главное окно системы, строка меню в главном окне системы, строка сообщений, режим создания чертежа, окончание работы системы Тема 2. Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT</p>	4
<p>Самостоятельная работа студента Тематика самостоятельной работы: Не предусмотрено</p>		-
<p>ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p>		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов. 	<p>Тематика практических работ</p> <p>Тема1. Обозначение цифровых (аналоговых) микросхем на принципиальных электрических схемах. Тема2. Построение функциональных схем шифраторов на различное число входов. Тема3. Построения основных комбинационных устройств мультиплексоров в интегральном исполнении. КР. Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства</p> <p>Тематика лабораторных работ Не предусмотрено</p>	6
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; -основные положения разработки и оформления конструкторской, 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D</p> <p>Тема 1.Основы построения электрических схем электронных устройств. Вычерчивание УГО. Тема2. Подбор и вычерчивание основных логических элементов и простейших комбинационных устройств</p>	4

технологической и другой нормативной документации		
Самостоятельная работа студента Тематика самостоятельной работы: Не предусмотрено		-

Приложение 2

6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях), сформированность результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умеет ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Самостоятельно определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях; самостоятельно оценивает и принимает решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Продуктивно общается и взаимодействует в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрирует: сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет полученную информацию для решения профессиональных задач; использует информационные технологии для выполнения практических заданий, выполнения расчетов.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Приложение 3

7 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Основные правила оформления чертежей История возникновения и развития графических работ и инженерной графики.	Просмотр и обсуждение видеofilьма	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
2	Единая система конструкторской документации. (ЕСКД).	Просмотр и обсуждение видеofilьма	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
3	Чертежи и схемы по специальности.	Моделирование производственных ситуаций	ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
4	Компьютерная графика	Моделирование производственных ситуаций	ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10
5	Приемы работы в среде Компас	Просмотр и обсуждение видеofilьма	ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 10

**8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

Петрова Надежда Васильевна

Преподаватель общепрофессиональных дисциплин

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств*