

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель Кыштымского
филиала

М.Л.Еремина
«27» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности 11.02.01. «Радиоаппаратостроение»

2022 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, входящую в укрупненную группу 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Организация-разработчик рабочей программы:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал

Разработчик:

Н.М.Зуйкова – преподаватель специальных дисциплин, высшей категории.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТиРТ» Протокол №10 от «23» июня 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.02.01. «Радиоаппаратостроение» укрупненная группа специальностей по направлению подготовки 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по направлению 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу учебных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- читать техническую и технологическую документацию;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;

- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 150 часов,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 100 часов;

самостоятельная работа студента 50 часов;

практическая подготовка 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>100</i>
Практическая подготовка	<i>78</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>100</i>
в т.ч. контрольные работы	<i>2</i>
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Изучение нормативной документации	<i>4</i>
Оформление графических заданий	<i>22</i>
Выполнение упражнений в конспекте	<i>8</i>
Работа со справочной и дополнительной литературой	<i>16</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		45	
Тема 1.1. Основные требования по оформлению чертежа	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	6	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Освоение основных понятий и определений		1
	Освоение требований по основным форматам и линиям чертежа		2
	Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной и машинной графике		2
	Освоение формы и содержания основной надписи конструкторских документов		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся изучение положений нормативного документа ГОСТ 2.307-68 «Правила нанесения размеров на чертежах»	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	20	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	22	
	Выполнение элементарных построений в программе «Компас»		2
	Выполнение чертёжа детали с применением деления окружности		2
	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых		2
	Выполнение чертежа детали с построением и обозначением уклона и конусности		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по построению сопряжений окружностей Оформление графических заданий	11	

Раздел 2. Проекционное черчение		39	
Тема 2.1. Проекция точки, отрезка, плоскости	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	8	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	10	2
	Освоение методов проецирования		2
	Освоение приемов построения комплексного чертежа точки, отрезка, плоскости		2
	Освоение способов преобразования проекций		2
	Проецирование плоских фигур и объёмных тел в аксонометрических проекциях		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных упражнений по проецированию точки, прямой, плоскости и объёмных тел	5	
Тема 2.2. Комплексные чертежи геометрических тел и моделей	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	12	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	14	
	Овладение способами проецирования геометрических тел и точек, принадлежащих поверхностям		2
	Проецирование усеченных геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела		2
	Освоением методов проецирования моделей		2
	Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекций		2
	Выполнение по двум заданным видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию, нанесение размеров		2
	Контрольная работа	2	
	Построение комплексных чертежей моделей		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технических рисунков деталей, выполнение упражнений по проецированию геометрических тел, изучение теоретического материала, оформление практических работ	8	

Раздел 3. Техническое черчение		39	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Знакомство со стандартами ЕСКД (ГОСТ 2.101-68, ГОСТ 2.102-68).		2
	Влияние стандартов на качество продукции		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов, ознакомление с современными методами проектно-конструкторских работ	1	
Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	10	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	16	
	Выполнение основных, местных и дополнительных видов		2
	Освоение методами выполнения простых и сложных разрезов деталей		2
	Применение выносных элементов. Графическое обозначение материалов		2
	Освоение правил применения условностей и упрощений на чертежах		2
	Выполнение сечений деталей		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала, работа со справочной литературой, выполнение разрезов и сечений для деталей повышенной сложности	8	
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	6	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Освоение последовательности выполнения эскиза. Графическая и текстовая часть чертежа		2
	Овладение приемами измерения деталей. Обозначение материала деталей на чертежах		2
	Освоение правил и условного изображения шероховатости поверхностей		2

	Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам		2
	Выполнение эскиза детали 1-й и 2-й категории сложности		2
	Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала, изучение нормативных документов, оформление чертежей	4	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		27	
Тема 4.1 Схемы алгоритмов	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	2
	Изучение правил построения схем алгоритмов (ГОСТ19.002-80, ГОСТ 19.003-80)		
	Выполнение графической работы «Схема алгоритма» (по вариантам)		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение положений нормативных документов ГОСТ19.002-80, ГОСТ 19.003-80, оформление графической работы «Схема алгоритма»	1	
Тема 4.2 Платы печатные (ПП)	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	2
	Определение назначения печатной платы, способов изготовления, выбор материала ПП		
	Овладение правилами выполнения чертежа печатной платы (ГОСТ 2.417-91)		
	Определение технических требований для выполнения ПП, маркировка элементов ПП		
	Выполнение графической работы «Плата печатная» (по вариантам)		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала, выполнение расчетно-графического задания по определению диаметров отверстий в плате	3	
Тема 4.3 Сборочный чертеж печатной платы	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	2	
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	4	
	Ознакомление с правилами оформления сборочных чертежей (ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.109-73)		2
	Выполнение графической работы «Плата печатная. Сборочный чертеж»		2
	Заполнение спецификации к сборочному чертежу (по вариантам)		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала, изучение нормативных документов ,оформление графической работы	2	
Тема 4.4 Схемы электрические	Содержание учебного материала	-	
	Практическая подготовка	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	
	Определение видов и типов схем. Обозначение схем		2
	Овладение общими требованиями выполнения схем (ГОСТ 2.701-84)		2
	Овладение правилами выполнения структурных, функциональных схем		2
	Изучение правил выполнения схем электрических принципиальных (ГОСТ 2. 704-76)		2
	Овладение условным графическим обозначением элементов схемы и их буквенно-цифровые обозначения (ГОСТ2.721-74, ГОСТ2.722-68, ГОСТ2.723-68, ГОСТ2.727-74, ГОСТ2.729-68, ГОСТ2.730-73, ГОСТ 2.747-68, ГОСТ2.781-96)		2
	Овладение правилами заполнения перечня элементов к схеме электрической принципиальной		2
	Выполнение графической работы «Схема электрическая принципиальная»		2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение положений нормативных документов; изучение темы «Правила выполнения схем соединения, подключения, общих и расположения»; оформление графической работы «Схема электрическая принципиальная»	3	
	Тематика курсовой работы (проекта)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-	
Всего:		150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»; мастерских не предусмотрено; лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, макеты геометрических тел, пересекающихся тел, макеты деталей с разрезами и сечениями, комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, комплект измерительных инструментов. динамические чертежи, методические указания к практическим работам, комплекты учебников, задачников, справочников, комплект кодограмм.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийная установка, графопроектор, программное обеспечение КОМПАС-График.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории не предусмотрено

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Куликов В.П. и др. Инженерная графика: учебник для СПО.- М.: Академия, 2007.- 368 с.
- 2.Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.- 240 с.
- 3.Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для СПО.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2002.- 352 с.

- 4.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2009.- 192 с.
- 5.Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник для СПО.- 2-е изд., испр. и доп.-М.: Высш. шк., 2006.- 288 с.
- 6.Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие для СПО.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 2006.- 263 с.
- 7.Боголюбов С.Н. Задания по курсу черчения: учебник для СПО.- М.: Высш. шк., 2007.- 279 с.
- 8.Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие для СПО.- 2-е изд., испр.- М.: Академия, 2007.- 336 с.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для СПО.- 3-е изд.- М.: ФОРУМ, 2009.- 240 с.
2. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 и 2.- М.: ФОРУМ, 2008. – 180 с.
3. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов: Учебник для СПО.- М.: АСТ, 2002. – 140 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных чертеж

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - читать техническую и технологическую документацию; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценивание индивидуальных графических заданий, проверка и оценивание индивидуальных упражнений в конспекте, - фронтальный опрос, - индивидуальный опрос <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование по темам дисциплины, - оценка контрольной работы <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет