

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

П.Е. Майкова

30 августа 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Профессия:

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры

Екатеринбург
2019

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа ОП. 01 «Основы черчения» выполнена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

(код и наименование примерной программы учебной дисциплины)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»
(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Чанова Надежда Алексеевна
(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»,
г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа «Основы черчения» рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 4 от 30 августа 2019 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

Содержание

1. Паспорт рабочей программы	4
2. Структура и содержание рабочей программы	6
3. Условия реализации рабочей программы	11
4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОП.01 Основы черчения является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры.

Учебная дисциплина ОП.01 Основы черчения обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

ПК 1.1	Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микросхемах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 1.3	Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.
ПК 1.4	Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.
ПК 1.5	Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.
ПК 2.1	Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых), неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом), сборку механизмов вращательного движения, механизмов передачи вращательного движения, механизмов преобразования движения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Основы черчения может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональном обучении.

1.2. Место рабочей программы в структуре основной профессиональной образовательной программы – общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.1	распознавать по условным обозначениям элементы радиоэлектронной аппаратуры	условных обозначений элементов радиоэлектронной аппаратуры
ПК 1.3 ПК 1.4	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 2.1	выполнять сборку неподвижных разъемных соединений	неподвижных разъемных соединений

Приобретенные знания, умения должны способствовать формированию следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность* (2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
Самостоятельная работа	16
Завершающий этап промежуточной аттестации проходит в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение графической подготовки для квалифицированного рабочего. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).		2	ОК 1 – ОК 7
Раздел 1. Оформление технических чертежей			8	
Тема 1.1. Общие правила оформления чертежей	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – ОК 7
	1.	Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах. Линии чертежа. Масштабы.		
	Практические занятия		3	
	1.	Вычерчивание основных и дополнительных форматов.		
	2.	Вычерчивание линий чертежа, заполнение основной надписи.		
	3.	Шрифты чертежа		
	Самостоятельные работы Общие правила оформления чертежей		1	
Тема 1.2. Основные сведения о размерах	Содержание учебного материала		1	ПК 1.4 ОК 1 – ОК 7
	1.	Правила нанесения линейных размеров на чертежах.	1	
	Практические занятия		3	
	1.	Правила нанесения размеров на чертежах.		
	2.	Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов.		
	3.	Вычерчивание контура детали и нанесение размеров		
	Самостоятельные работы: Нанесение предельных отклонений размеров.		2	
Раздел 2. Геометрические построения			4	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			

Построение прямых, углов, деление отрезков и окружностей	1.	Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезков и углов на равные части. Деление окружности на 4 и 8 частей, на 3, 6 и 12 частей. Деление окружности на 5 частей. Построение многоугольников	1	OK 1 – OK 7
	Практические занятия		1	
	1.	Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезков и углов на равные части. Деление окружности на 5 частей. Построение многоугольников		
	Самостоятельные работы: Построение углов. Деление отрезков и углов. Деление окружности на произвольное число равных частей		2	
Тема 2.2. Сопряжения	Содержание учебного материала		1	OK 1 – OK 7
	1.	Сопряжение двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей.		
	Практические занятия		1	
	1.	Построение сопряжений прямых и окружности		
Самостоятельные работы: Построение сопряжений прямой и окружности, двух окружностей		2		
Раздел 3. Неподвижные соединения			2	
Тема 3.1. Соединения пайкой, склеиванием и сшиванием	Содержание учебного материала		1	ПК 2.1 OK 1 – OK 7
	1.	Изображения и обозначения соединений пайкой Изображение и обозначение соединений склеиванием		
	Практические занятия		1	
	1.	Изображение соединений пайкой, склеиванием и сшиванием.		
Самостоятельные работы: Заклепочные соединения		1		
Раздел 4. Общие правила выполнения схем			9	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала			

Классификация схем	1.	Понятие о схемах. Типы и виды схем.	2	ПК 1.3, ПК 2.1 ОК 1 – ОК 7
	2.	Общие правила выполнения схем.		
	Практические занятия		3	
	1.	Структурные и функциональные схемы.		
	2.	Принципиальные схемы.		
	3.	Схемы соединений и подключения.		
	Самостоятельные работы: Кинематические схемы. Электрические схемы. Схемы соединений и подключения.		3	
Тема 4.2. Электрические схемы	Содержание учебного материала		1	ПК 1.3, ПК1.5, ПК 2.1 ОК 1 – ОК 7
	1.	Электрическая схема. Правила чтения электрической схемы.		
	Практические занятия		3	
	1.	Вычерчивание электрической схемы.		
	2.	Вычерчивание электрической схемы.		
	3.	Чтение электрической схемы.		
	Самостоятельные работы: Чтение электрических схем.		2	
Раздел 5. Чертежи общего вида и спецификация			6	
Тема 5.1. Чертежи общего вида	Содержание учебного материала		1	ПК 1.4 ОК 1 – ОК 7
	1.	Стадии разработки конструкторских документов. Чертежи общего вида. Нумерация позиций на чертежах.		
	Практические занятия		2	
	1.	Последовательность чтение чертежа общего вида.		
	2.	Особенности выполнения сборочного чертежа печатных плат.	2	
	Самостоятельные работы: Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида.			
Тема 5.2. Спецификация	Содержание учебного материала		1	ПК 1.3 ОК 1 – ОК 7
	1.	Спецификация. Форма, правила заполнения спецификаций.		
	Практические занятия		2	
	1.	Заполнение спецификации сборочного чертежа		

	2.	Заполнение спецификации чертежа общего вида.		
	Самостоятельные работы: Заполнение спецификаций чертежа общего вида.		<i>1</i>	
	Дифференцированный зачет		<i>1</i>	
	Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации рабочей программы учебной дисциплины «Основы черчения» используется кабинет математических дисциплин и инженерной графики

Технические средства обучения:

- мультимедиа-проектор BENQ;
- ноутбук Lenovo B490;
- калькуляторы «Citizen» SDC – 8350
- ПК DNS;
- комплект стереометрических тел;
- комплект чертёжных инструментов;
- модели проекционных плоскостей;
- комплект плакатов по инженерной графике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка). - М.: Академия. 2007.
2. Васильева Л.С. Черчение. Практикум. - М.: Академия. 2007.
3. Соколов Т.Ю. AutoCAD. Начали! – СПб.: Питер. 2008.
4. Чекмарев А.А. Справочник по черчению. - М.: Академия. 2005.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200006582>
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://www.pntd.ru/2.302.htm>

4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007. <http://www.pntd.ru/2.303.htm>
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.304-81.pdf
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012. <https://www.2d-3d.ru/gosti/83-gost-2.307-68-nanesenie-razmerov-i.html>
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2010. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.312-72.pdf
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007. <http://www.gostrf.com/normadata/1/4294852/4294852114.pdf>
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.315-68.pdf

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 (электронный учебник)
2. Азбука КОМПАС-3Д V13 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2011. sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS_V13/Tut_3D.pdf
3. Соединение деталей // Черчение [Электронный ресурс] resurccherch.ru/soedinenie_detaley

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе «Основы черчения», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий. Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы, графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Оценка выполнения практических работ
Умения составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным заданию требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей и схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчетов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Выполнение самостоятельных работ, индивидуальный опрос, защита практических работ, дифференцированный зачет
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно