

Приложение 2

к ПООП по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 220417 Автоматические системы управления.

Организация-разработчик примерной программы: ГБОУ СПО (ССУЗ) «Челябинский колледж информационно-промышленных технологий и художественных промыслов». Разработчик Н.В.Евстарова.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО. Заключение Совета по примерным ОПОП № 9 от 03.06.2014 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчик:
Н.В.Евстарова, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроение
Протокол № 10 от «08» июня 2023 г.

Председатель ПЦК _____ Е.В.Безганс

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины по специальности 27.02.04
Автоматические системы управления укрупненной группы специальностей
Управление в технических системах

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки обучающегося	119
Самостоятельная учебная работа обучающегося	21
Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практическая подготовка	90
лабораторные занятия	-
практические занятия	90
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
консультации	8
Промежуточная аттестация проводится в форме диф. зачета	

Наименование разделов дисциплины:

1. Геометрическое черчение
2. Проекционное черчение
3. Машиностроительное черчение
4. Чертежи и схемы по специальности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью рабочей образовательной программы по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01. ОК.03. ОК.04. ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ОК. 01. ОК.03. ОК.04.	пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	- 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 учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -119 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -90 часов;

самостоятельной работы обучающегося -21 час.

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки обучающегося	119
Самостоятельная учебная работа обучающегося	21
Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практическая подготовка	90
лабораторные занятия	-
практические занятия	90
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
консультации	8
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		16	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Значение изучаемой дисциплины для овладения специальностью. Форматы чертежей по ГОСТ - основные и дополнительные. Основная надпись. Линии чертежа. Масштабы Освоение правил выполнения надписей чертёжным шрифтом. Освоение требований к простановке размеров на чертежах	8 2 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение различных типов линий и надписей на чертежах. Заполнение граф основной надписи. Изучение положений нормативных документов (ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.307-68). Выполнение в тетради упражнения по теме «Шрифт»	1	
Тема 1. 2 Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части, с построением сопряжений	6 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение перпендикулярных и параллельных линий. Деление отрезка прямой, деление углов. Выполнение графической работы «Вычерчивание контура детали с построением	1	

	сопряжений»		
Раздел 2 Проекционное черчение		33	
Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Освоение приёмов построения комплексного чертежа точки, отрезка, плоскости. Освоение способов преобразования проекций	6 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение комплексных чертежей проекций точек, прямых, плоскостей. Выполнение индивидуальных упражнений по проецированию точки, прямой, плоскости	1	
Тема 2.2 Комплексные чертежи геометрических тел. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Освоение способов проецирования геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Освоение способов построения аксонометрических проекций. Проецирование усечённых геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрическая проекция усечённого тела. Проецирование пересекающихся геометрических тел и их аксонометрические проекции	12 2 2 2 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонометрических проекциях. Выполнение графической работы "Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела". Выполнение графической работы "Комплексный чертёж усечённого	4	

	геометрического тела, натуральная величина фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела".		
	Выполнение графической работы «Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся геометрических тел»		
Тема 2.3 Комплексные чертежи моделей. Техническое рисование моделей.	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Освоение методов проецирования моделей. Выполнение технических рисунков моделей	8 2 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели. Выполнение графической работы «Построение 3-й проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций»	2	
	Раздел 3 Машиностроительное черчение	52	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Освоение методов проектно-конструкторских работ. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции	2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению машиностроительных чертежей.	1	

Тема 3.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах			
	Содержание учебного материала		-	
	1			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия		8	
	Выполнение основных, местных и дополнительных видов.		2	
	Освоение методов выполнения простых и сложных разрезов деталей.		2	
	Выполнение сечений деталей.		2	
	Применение выносных элементов, условностей и упрощений на чертежах деталей		2	
	Контрольные работы		-	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Изучение лекционного материала.			
	Выполнение графической работы «По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы. Нанести размеры»			
	Содержание учебного материала		-	
	1			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия		6	
	Освоение классификации, параметров стандартных резьб. Условное изображение и обозначение резьб.		2	
	Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.		2	
	Освоение условных изображений и обозначений стандартных резьбовых крепёжных деталей		2	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Работа со справочной литературой.			
	Изображение деталей с резьбой.			
	Вычерчивание крепёжных, стандартных деталей с резьбой			
	Содержание учебного материала		-	
	1			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	2
	Освоение последовательности выполнения эскиза детали. Графическая и текстовая часть чертежа.		2	
			2	
			2	

	Освоение приёмов измерения деталей. Обозначение материала деталей на чертежах. Освоение правил обозначения шероховатости поверхностей. Выполнение эскиза детали		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала и нормативных документов. Выполнение графической работы «Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали»	1	
Тема 3.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Освоение требований на выполнение сборочных чертежей разъёмных соединений деталей. Освоение требований на выполнение сборочных чертежей неразъёмных соединений деталей	4 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Выполнение графической работы «Изображение резьбовых соединений деталей упрощённо по ГОСТ 2.315-68»	1	
Тема 3.6 Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Определение чертёжа общего вида, его назначение и содержание. Определение сборочного чертёжа, его назначение, содержание, последовательность выполнения. Определение назначения и порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертёже	6 2 2 2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Чтение сборочных чертежей	1	

Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	10	2
	Определение назначения сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные размеры.	2	
	Выполнение детализировки сборочного чертежа изделия. Порядок детализирования сборочных чертежей	2	
	Контрольные работы		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Чтение сборочного чертежа. Выполнение графической работы " Разработка рабочих чертежей деталей сборочного узла "	3	
		10	
Тема 4.1 Правила выполнения схем	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	2
	Освоение требований к выполнению схем. Условные обозначения элементов электрических схем.	2	
	Оформление перечня элементов схем. Буквенно-цифровые обозначения элементов электрических схем	2	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.2 Правила выполнения чертежей печатных плат	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Чтение электрических схем. Выполнение графической работы «Вычерчивание электрической схемы»	1	
Тема 4.2 Правила выполнения чертежей печатных плат	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	2
	Освоение требований к выполнению чертежей печатных плат. Термины и определения. Материалы для изготовления плат	2	
		2	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Чтение чертежей печатных плат. Выполнение графической работы «Чертёж печатной платы»	1	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-	
Консультации		8	
Всего:		119	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики; мастерских не предусмотрено; лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочая доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ преподавателя);
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- измерительный инструмент;
- учебно-методические пособия

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика.- М.: Машиностроение , 2006.- 392с.
2. Куликов В.П. Инженерная графика: Учебник /В.П.Куликов, А.В.Кузин.- М.:ФОРУМ , 2009.- 368с.
3. . Серга Г.В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей. Учебник для СПО / И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова.- 3-е издание, стер..- Москва: Лань, 2022.-276с.
4. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике.- М.: Высшая школа, 2008.- 264с.
- 5.Чекмарёв А.А., Осипов В.К.Справочник по черчению. - М.: Академия, 2009.- 336с.

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учебное пособие /А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов.-М.: Академия,2008.-192с.
2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.- 240 с.
- 3 Стандарты ЕСКД

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	<p>Текущий контроль: тестирование, оценивание графических работ</p> <p>Промежуточный контроль: оценивание графических работ по специальности</p> <p>Итоговый контроль: Дифференцированный зачёт</p>
пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	
Знания:	
основные правила построения чертежей и схем;	
способы графического представления пространственных образов;	
основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	