

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Т.С.Занова

«08» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.06. Инженерная графика**

по профилю получаемого профессионального образования:  
технологический

по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических  
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Организация-разработчик примерной программы: ГБОУ СПО (ССУЗ) «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева».

Разработчик: Л.И. Дятлова, преподаватель

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО. Заключение Совета Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования № 5 от «16» мая 2012 г.

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «Южно – Уральский государственный колледж».

Разработчик:

Н.В.Евстарова, Шайбель Н.В. преподаватели

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Экономики и организации машиностроения» Протокол № 11 от «08» июня 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл**

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часа,  
в том числе в форме практической подготовки 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>210</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	140
в том числе в форме практической подготовки	112
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
-самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- изучение положений нормативных документов	5
- чтение учебника	10
- работа над конспектами	2
- выполнение графических работ	53
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 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
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>27</b>	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Освоение основных понятий и определений. Освоение требований по основным форматам, линиям чертежа и основной надписи конструкторских документов. Освоение правил выполнения надписей чертёжным стандартным шрифтом	8	4 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение граф основной надписи. Изучение положений нормативных документов (ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.104-68). Выполнение задания «Титульный лист»	4	
Тема 1. 2 Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Освоение требований к простановке размеров на чертежах. Выполнение упражнений с применением деления окружности и построением и обозначением уклона и конусности. Построение сопряжений и лекальных кривых	10	6 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение положений нормативных документов (ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.307-68) Определение масштаба изображения при компоновке чертежа. Выполнение графической работы «Чертёж детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности и нанесением размеров». Выполнение графической работы «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	5	

<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>54</b>	
Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8	6
	Освоение методов проецирования. Освоение приемов построения комплексного чертежа точки, отрезка, плоскости. Освоение способов преобразования проекций		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение комплексных чертежей проекций точек, прямых, плоскостей. Выполнение индивидуальных упражнений по проецированию точки, прямой, плоскости	4	
Тема 2.2 Комплексные чертежи геометрических тел. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	18	16
	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		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 тела вращения, натуральная величина фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела вращения».	98	

	Выполнение графической работы «Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся многогранников» Выполнение графической работы «Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся тел вращения»		
Тема 2.3 Комплексные чертежи моделей. Техническое рисование моделей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Освоение методов проецирования моделей. Выполнение технических рисунков моделей	10	8 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы «Технический рисунок модели». Выполнение графической работы «Построение 3-й проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций»	5	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>129</b>	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 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. Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах	1	
Тема 3.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	



	Практические занятия, <i>в том числе в форме практической подготовки</i> Выполнение основных, местных и дополнительных видов. Освоение методов выполнения простых и сложных разрезов деталей. Применение выносных элементов. Графическое обозначение материалов. Освоение применения условностей и упрощений на чертежах. Выполнение сечений деталей	18	18  2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала, работа со справочной литературой. Выполнение графической работы «По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти. Нанести размеры». Выполнение графической работы «Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы». Выполнение графической работы «Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сечения»	8	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе в форме практической подготовки</i> Освоение классификации, параметров стандартных резьб. Условное изображение и обозначение резьб. Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Освоение условных изображений и обозначений стандартных резьбовых крепёжных деталей	6	6  2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Изображение деталей с резьбой. Вычерчивание крепёжных, стандартных деталей с резьбой	3	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Освоение последовательности выполнения эскиза детали. Графическая и текстовая часть чертежа. Освоение приёмов измерения деталей. Обозначение материала деталей на чертежах. Освоение правил обозначения шероховатости поверхностей. Ознакомление с техническими требованиями на рабочих чертежах. Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением разреза	8	8  2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала и нормативных документов Выполнение графической работы «Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали»	4	
Тема 3.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Освоение требований на выполнение сборочных чертежей разъёмных соединений деталей Освоение требований на выполнение сборочных чертежей неразъёмных соединений деталей	8	8  2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Выполнение графической работы «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощённо по ГОСТ 2.315-68».	4	
Тема 3.6 Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	16	16

	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.		2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала, изучение нормативных документов. Чтение сборочных чертежей. Выполнение графической работы «Эскизы деталей сборочной единицы» Выполнение графической работы «Сборочный чертёж по эскизам деталей»	8	
Тема 3.7 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Определение основных видов передач. Параметры, технология изготовления зубчатых колёс Выполнение эскизов зубчатых колёс Выполнение расчёта и чертежа зубчатых передач Освоение требований по условному изображению зубчатых колёс и зубчатых передач	10	10
	Контрольные работы	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала, изучение нормативных документов Выполнение графической работы «Эскиз зубчатого колеса с натурой со шпоночным пазом». Выполнение графической работы «Чертёж цилиндрической зубчатой передачи».	5	
Тема 3.8 Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, <i>в том числе в форме практической подготовки</i> Определение назначения сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные размеры. Выполнение детализовки сборочного чертежа изделия. Порядок детализования сборочных чертежей.	18	18
	Контрольные работы	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативных документов. Чтение сборочного чертежа. Выполнение графической работы «Разработка рабочих чертежей деталей сборочного узла» Выполнение графической работы «Разработка рабочего чертежа детали сборочного узла в машинной графике»	10	
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>3</b>	
Тема 4.1 Чтение и выполнение схем	Содержание учебного материала	-	
	1	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе в форме практической подготовки</i> Определение типов и видов схем, используемых в специальности. Освоение требований по выполнению схем. Определение условных обозначений технологического оборудования. Оформление перечня элементов схем	2	2
	Контрольные работы	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение гидравлических схем. Вычерчивание различных элементов гидравлических схем условно по ГОСТ. Работа с техническими справочниками. Выполнение графической работы «Схема гидравлическая»	1	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-	
<b>Всего:</b>		<b>210</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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, 2009-392с.
- 2 Куликов, В.П. Инженерная графика - М.: ФОРУМ, 2009.-368с.
- 3 Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике.- М.: Высшая школа, 2008.-264с.
- 4 Чекмарёв, А.А. Инженерная графика, 13 – е изд. Испр и доп., учебник для СПО, М.:urait - sobstw, 2019, 389 стр.
- 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 Вышнепольский И.С. Техническое черчение.-М.:Высшая школа, 2005.-219с.
- 3 Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-240с.
- 4 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
<b>Умения:</b>	<p>Текущий контроль: тестирование, оценивание графических работ</p> <p>Промежуточный контроль: оценивание графической работы по специальности</p> <p>Итоговый контроль: Дифференцированный зачёт</p>
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	
читать чертежи и схемы;	
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	
<b>Знания:</b>	
законы, методы и приёмы проекционного черчения;	
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	