

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
Т.С.Занова

---

«30» июня 2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01.Инженерная графика**

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация - техник

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 151901 Технология машиностроения

Организация-разработчик примерной программы: ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум».

Разработчик: Н.М.Зуйкова, преподаватель

Н.М.Гавеля, преподаватель

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО. Заключение Совета по примерным ОПОП № 1 от 31.05.2011 г

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

Разработчик:

Н.В.Евстарова, преподаватель, Н.В.Шайбель, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Технология машиностроения»  
Протокол № 11 от 25 июня 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Е.В.Безганс

## АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины по специальности 15.02.08  
Технология машиностроения **укрупненной группы специальностей**  
**Машиностроение**

### **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.

**Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:**

Вид учебной работы	Кол. час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>247</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>165</b>
в том числе:	
лекции	-
в том числе практической подготовки	-
лабораторные работы	-
в том числе практической подготовки	-
практические занятия	<b>165</b>
в том числе практической подготовки	<b>132</b>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>82</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Наименование разделов дисциплины:

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

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

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре рабочей 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 247 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе практической подготовки 132 часа;

самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>247</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
в том числе:	
лекции	-
в том числе практической подготовки	-
лабораторные работы	-
в том числе практической подготовки	-
практические занятия	165
в том числе практической подготовки	132
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>82</b>
в том числе:	
-самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- изучение положений нормативных документов	8
- чтение учебника	9
- работа над конспектами	5
- выполнение графических работ	60
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</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 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	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 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	- 2
	Контрольные работы	-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение положений нормативных документов (ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.307-68).</p> <p>Определение масштаба изображения при компоновке чертежа.</p> <p>Выполнение графической работы «Чертёж детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности и нанесением размеров».</p> <p>Выполнение графической работы «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»</p>	5	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>63</b>	
Тема 2.1 Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i></p> <p>Освоение методов проецирования.</p> <p>Освоение приемов построения комплексного чертежа точки, отрезка, плоскости.</p> <p>Освоение способов преобразования проекций</p>	6	- 2
	Контрольные работы	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Чтение комплексных чертежей проекций точек, прямых, плоскостей.</p> <p>Выполнение индивидуальных упражнений по проецированию точки, прямой, плоскости.</p>	3	
Тема 2.2 Комплексные чертежи геометрических тел. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i></p> <p>Освоение способов проецирования геометрических тел.</p> <p>Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.</p> <p>Освоение способов построения аксонометрических проекций.</p> <p>Проецирование усечённых геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрическая проекция усечённого тела.</p> <p>Проецирование пересекающихся геометрических тел и их аксонометрические проекции</p>	24	16  2
	Контрольные работы	-	



	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонометрических проекциях.</p> <p>Выполнение графической работы «Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела».</p> <p>Выполнение графической работы «Комплексный чертёж усечённого гранного тела, натуральная величина фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого гранного тела».</p> <p>Выполнение графической работы «Комплексный чертёж усечённого тела вращения, натуральная величина фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела вращения».</p> <p>Выполнение графической работы «Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся многогранников».</p> <p>Выполнение графической работы «Комплексный чертёж и аксонометрия пересекающихся тел вращения»</p>	12	
Тема 2.3 Комплексные чертежи моделей. Техническое рисование моделей	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i></p> <p>Выбор положения модели для более наглядного её изображения.</p> <p>Освоение методов проецирования моделей.</p> <p>Выполнение технических рисунков моделей</p>	12	12 2
	Контрольные работы	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение графической работы «Построение 3-й проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций».</p> <p>Выполнение графической работы «Технический рисунок модели».</p>	6	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>150</b>	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> 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 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	20	20 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»	10	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	-	
	1	-	
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, <i>в том числе 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	8	8 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Изображение деталей с резьбой. Вычерчивание крепёжных, стандартных деталей с резьбой	4	
	Содержание учебного материала	-	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	1	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> 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	10	10 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала и нормативных документов. Выполнение графической работы «Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали»	5	
	Содержание учебного материала	-	
	1	-	
Тема 3.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> Освоение требований на выполнение сборочных чертежей разъёмных соединений деталей. Освоение требований на выполнение сборочных чертежей неразъёмных соединений деталей	10	10 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»	5	
Тема 3.6 Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> Определение чертёжа общего вида, его назначение и содержание. Определение сборочного чертёжа, его назначение, содержание, последовательность выполнения. Размеры на сборочных чертежах. Определение назначения и порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертёже.	18	18 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»	9	
Тема 3.7 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	-	
	1		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> 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	12	12 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение теоретического материала, изучение нормативных документов. Выполнение графической работы «Эскиз зубчатого колеса с натуры со шпоночным пазом». Выполнение графической работы «Чертёж цилиндрической зубчатой передачи»	6	
Тема 3.8 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	-	
	1	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> Определение назначения сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные размеры. Выполнение детализировки сборочного чертежа изделия. Порядок детализирования сборочных чертежей	20	20 2
	Контрольные работы	-	
	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>8</b>	
Тема 4.1 Чтение и выполнение	Содержание учебного материала	-	

схем	1		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i> Определение типов и видов схем, используемых в специальности. Освоение требований по правилам выполнения схем. Определение условных обозначений технологического оборудования. Чтение кинематической схемы	5	4 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычерчивание различных элементов кинематических схем условно по ГОСТ. Работа с техническими справочниками	2	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-	
<b>Всего:</b>		<b>247</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, 2006.-392с.
- 2 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение - М.: Юрайт,2019.-395с.
- 3 Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике.- М.: Высшая школа, 2008.-264с.
- 4 Чекмарёв, А.А., Осипов В.К.Справочник по черчению - М.: Академия, 2009.-336с.

Дополнительные источники:

- 1 Анамова, Р.Р. Леонова С.А. Инженерная и компьютерная графика. М.: Юрайт,2019.- 246С.
- 2 Бродский, А.М. Практикум по инженерной графике:Учебное пособие /А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов- М.: Академия,2008.-192с.
- 3 Вышнепольский, И.С. Техническое черчение.- М.: Юрайт 2019.- 319с.
- 4 Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-240с.
- 5 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: оценивание графических работ, тестирование</p> <p>Промежуточный контроль: оценивание графических работ, тестирование</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	