

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика

**обще профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ А.О.Кучеров

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования технического профиля

**15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

код

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчик:

Смоленцева Ю.К., преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»

Ф.И.О.

учебная степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения примерной рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструктивной документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов

	машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технической документации.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому

	обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>122</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	74
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	<b>4</b>
<b>Консультация к экзамену</b>	<b>2</b>
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>		<b>30</b>					
<b>Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>					
	Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности.	2/2	1	1	Урок изучения нового материала		
	История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении	2/4	1	2	Урок изучения нового материала		
	Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах	2/6	1	3	Урок изучения нового материала		
	Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения	2/8	1	4	Урок изучения нового материала		
	«Типы линий»	2/10	2	5	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Шрифты чертёжные.	2/12	1	6	Урок изучения нового материала		
	Оформление титульного листа альбома графических работ.	2/14	2	7	Урок совершенствования		



					я знаний, умений и навыков		
	«Титульный лист».	2/16	2	8	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
<b>Тема 2. Прикладные геометрические построения на плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>					
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости	2/18	1	9	Урок изучения нового материала		
	Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	2/20	2	10	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые	2/22	1	11	Урок изучения нового материала		
	Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2.	2/24	2	12	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей.	2/26	2	13	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа детали имеющей сопряжения и нанесение размеров.	2/28	2	14	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>32</b>					
<b>Тема 1. Методы Проецирования. Проекция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>					
	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования	2/30	1	15	Урок изучения нового материала		
	Проецирование точки, прямой.	2/32	1	16	Урок изучения		

<b>геометрических тел.</b>					нового материала		
	Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах.	2/34	2	17	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей.	2/36	2	18	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2/38	2	19	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Построение проекции гранных тел и точек на их поверхностях	2/40	2	20	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Проекция моделей.	2/42	1	21	Урок изучения нового материала		
	Чертёж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	2/44	2	22	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Проецирование группы геометрических тел.	2/46	2	23	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2/48	2	24	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Преобразование проекции	2/50	2	25	Урок	Оформле	2

	геометрических тел (способ вращения).				совершенствовани я знаний, умений и навыков	ние альбома графичес ких работ	
<b>Тема 2. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Сечение геометрических тел плоскость, построение развертки.	2/52	1	26	Урок изучения нового материала		
	Выполнение чертежа «Призма усеченная»	2/54	2	27	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа «Усеченный цилиндр».	2/56	2	28	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Построение развёрток и натуральной величины фигуры сечения.	2/58	2	29	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
<b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>							
<b>Тема 1. Общие сведения о машиностроитель ных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Общие сведения о машиностроительных чертежах.	2/60	1	30	Урок изучения нового материала		
	Виды, разрезы, сечения.	2/62	1	31	Урок изучения нового материала		
	Выполнение чертежей деталей с применением разрезов простых.	2/64	2	32	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежей деталей с применением разрезов сложных..	2/66	2	33	Урок совершенствовани		

					я знаний, умений и навыков		
<b>Тема 2. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>					
	Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	2/68	1	34	Урок изучения нового материала		
	Выполнение чертежа соединения болтом.	2/70	2	35	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа соединения винтом.	2/72	2	36	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа соединения гайкой.	2/74	2	37	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
	Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач	2/76	1	38	Урок изучения нового материала		
	Выполнение цилиндрической зубчатой передачи на чертежах.	2/78	2	39	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		
<b>Тема 3. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>					
	Назначение и содержание сборочного чертежа. Деталировка. Спецификация. Схемы.	2/80	1	40	Урок изучения нового материала		
	Выполнение сборочного чертежа детали.	2/82	2	41	Урок совершенствовани я знаний, умений и навыков		

	Детализирование чертежа общего вида.	2/84	2	42	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Составление кинематической схемы.	2/86	2	43	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2/88	2	44	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Оформление альбома графических работ	2
<b>Тема 4. Эскиз деталей и рабочий чертёж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>					
	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Этапы выполнения эскизов, требования к эскизу.	2/90	1	45	Урок изучения нового материала		
	Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	2/92	2	46	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение эскиза детали с применением сечения.	2/94	2	47	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	2/96	2	48	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей,	2/98	2	49	Урок совершенствования		

	брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.				я знаний, умений и навыков		
<b>Тема 5. Система автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	CAD/CAM технологии.	2/100	1	50	Урок изучения нового материала		
	Выполнение чертежа детали типа «Вал» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2/102	2	51	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа детали типа «Втулка» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2/104	2	52	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежа детали типа «Зубчатое колесо» с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2/106	2	53	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежей корпусной деталей с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2/108	2	54	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	Выполнение чертежей простых узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)	2/110	2	55	Урок совершенствования знаний, умений и навыков		
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	-
	<b>ПМА - экзамен</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-

--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система MS Windows XPProfessional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2014.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

**1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li> <li>- стандарты ЕСКД;</li> <li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- читать машиностроительные чертежи;</li> <li>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>-читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</li> <li>- применяет методы и приёмы проекционного черчения;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>-выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>-соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>-практической работы</li> <li>-контрольной работы</li> </ul>

<p>элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</p>	<p>чтения и составления;</p> <p>-выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>-выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</p>	
---	---	--