



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Шахтинский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО  
Управляющий АО «Шахтинский завод  
Гидропривод»  
П. В. Геркен  
« 29 » 08 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО «ШПТК»  
И. Н. Головин  
« 29 » 08 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА  
**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
технического профиля  
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и  
распространен в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО

Цикловая комиссия по направлению  
машиностроение

Протокол от «28» 08 2019 г

№ 1

Председатель Мель Т.Ф. Лагун

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

учебно-производственной работе

В.Ф. Борисова

«28» 08 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО): 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1555, зарегистрированного в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44827, с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины Техническая графика Приложение П.1. к ПООП по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, зарегистрированной в государственном реестре ПООП под № 15.01.32-170404; и является частью основной профессиональной образовательной программы в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WORLDSKILLS, на основании компетенции WSR и с учетом Профессионального стандарта по профессии Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2014 г. № 361н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014 г., регистрационный № 32884), а также интересов работодателей в части освоения видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR.

Дата регистрации в реестре: 04/04/2017).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчик: Лагун Т.Ф. – преподаватель дисциплин профессионального цикла, высшей квалификационной категории Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, с учётом технического профиля, входящей в укрупнённую группу профессий 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.02Техническая графика входит в профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина имеет связь с дисциплиной ОП 03 Основы материаловедения и со всеми профессиональными модулями

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3, ОК 01. – ОК 10.	- читать и оформлять чертежи, схемы и графики	- основы черчения и геометрии
ПК 1.2, ОК 01. – ОК 10.	- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 01. - ОК 10.	- пользоваться справочной литературой	- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 1.4, ПК 3.3, ОК 01. – ОК 10.	- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.3, ПК 3.4, ОК 01. – ОК 10.	- выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	79
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	81
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	51
самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02Техническая графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Введение</b>	Цели, задачи, сущность, структура учебной дисциплины. Основные понятия и термины, ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии технической графики, её роли и значении при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	1	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
<b>Раздел 1. Правила выполнения чертежей</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа	1	ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №1-2:</b> 1. Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу	2	
<b>Тема 1.2.</b> Масштабы, форматы, основная надпись	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №3-4:</b> 1. Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи	2	
<b>Тема 1.3.</b> Чертёжные шрифты, нанесение размеров	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №5-6:</b> 1. Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров	2	
<b>Тема 1.4.</b> Предельные отклонения	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей	1	ПК 1.2, ПК 1.4

размеров, шероховатость поверхностей			ПК 3.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №7-8:</b> 1. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей	2	
<b>Раздел 2. Геометрические построения</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №9-10:</b> 1.Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины	2	
<b>Тема 2.2.</b> Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №11-12:</b> 1.Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с прямой дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение)	2	
<b>Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Система «КОМПАС-График», интерфейс	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №13-14-15:</b> 1.Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»	3	

<b>Тема 3.2.</b> Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №16-17-18-19:</b> 1.Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)	4	
<b>Тема 3.3.</b> Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3В». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями	1	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №20-21-22-23:</b> 1.Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3В»	4	
<b>Тема 3.4.</b> Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования	1	ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №24-25-26-27:</b> 1.Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали	4	
<b>Тема 3.5.</b> АксонOMETрическое проецирование: диметрия и изометрия	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции	1	ПК 1.2
	<b>Практическая работа №28-29:</b> 1. Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических	2	
<b>Тема 3.6.</b> Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-3Д»	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности	1	ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №30-31-32-33:</b>	4	



	1. Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)		
<b>Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды	5	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №34-35-36-37:</b> 1. Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой	4	
<b>Тема 4.2.</b> Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений	3	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №38-39:</b> 1. Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений	2	
<b>Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №40-41-42-43-44-45:</b> 1. Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием. 2. Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми. 3. Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи	6	

	сварки		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
<b>Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3Б»	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №46-47-48-49:</b> 1.Чтение и детализование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций	4	
<b>Тема 6.2.</b> Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	Правила выполнения, оформления схем и эскизов	1	ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №50-51:</b> 1.Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. 3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>81</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

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

Кабинет **Технической графики**, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя - 1 шт.
- чертежные столы с досками для обучающихся - 25 шт.
- компьютерная техника - 12 шт.
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению - 25 шт.
- схемы, иллюстрации графические - 15 шт.
- шрифтовые плакаты - 4 шт.
- модели различных деталей - 35 шт.
- ПО: AutoCAD, «КОМПАС-ЗБ»

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

Основные источники:

1. Бродский А. М., Черчение (металлообработка), учебник, М: «Академия», 2018.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — М.: Высшая школа, 2012.
3. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2011.
4. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — М.: Академия, 2011.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
10. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2009.
11. Сальников М.Г., Милуков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2008.
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2009.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Техническая графика: Учебник/ Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 (электронный учебник)
2. Азбука КОМПАС-3Б V13 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2011. — Режим доступа: [d.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS\\_V13/Tut\\_3D.pdf](http://d.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS_V13/Tut_3D.pdf)
3. Соединение деталей // Черчение [Электронный ресурс]. — Режим доступа [cherch.ru/soedinenie\\_detaley](http://cherch.ru/soedinenie_detaley)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	<b>Текущий контроль</b> Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании 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, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов 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	
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и 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	<b>Промежуточная аттестация</b>