

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Предметная цикловая комиссия «Рабочие профессии»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)  
для профессии

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика разработана на основе:

- ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1555 (ред. от 01.09.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44827).

- Учебного плана ППКРС по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**, утвержденного директором колледжа 02 марта 2023 г.

- Положения о порядке разработки и обновления основных образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 01.10.2021).

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

Предметной цикловой комиссии «Рабочие профессии»

Протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Председатель ПЦК  Н.Ф. Никулина

**Рекомендована к утверждению**

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Заключение Методического совета Протокол № 8 от 05 апреля 2023 г.

**Разработчик:**

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

**Вепрева Светлана Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее –ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение в части освоения общепрофессионального цикла.

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

Дисциплина ОП.01 Техническая графика относится к общепрофессиональным дисциплинам (ОП.00) ППКРС профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

- основы черчения и геометрии;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.

ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.

ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

## 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>Объем образовательной программы</b>	<b>46</b>
в том числе:	
самостоятельная работа обучающихся	<b>8</b>
консультации	<b>2</b>
теоретическое обучение	<b>4</b>
практические занятия	<b>28</b>
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	<b>2</b>
промежуточная аттестация: экзамен	<b>2</b>
<b>Объем практической подготовки</b>	<b>20</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Техническая графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</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	1	ОК 01,04,05,09 ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
	<b>Раздел 1. Правила выполнения чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа.	2		ОК.01, ОК.04 ПК 3.3
	<b>Практические занятия:</b> ПР 1 «Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу»		1	
	<b>Тема 1.2. Масштабы, форматы, основная надпись</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах	2		ПК 1.3-1.4 ПК 3.3
	<b>Практические занятия:</b> ПР 2 «Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи»		2	
<b>Тема 1.3. Чертёжные шрифты, нанесение размеров</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж			ОК 01,02,04,05,09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>Практические занятия:</b> ПР 3 «Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров»	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнить шрифт чертежный и контур линий чертежа в рабочей тетради. Работа с конспектом и учебной литературой, систематизация, анализ и обобщение знаний по изученным источникам		2	
	<b>Тема 1.4. Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b> Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей			ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4
	<b>Практические занятия:</b> ПР 4 «Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей»		2	
	<b>Раздел 2. Геометрические построения</b>			

Тема 2.1. Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.04, ОК.05 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части	1	1	
	<b>Практические занятия:</b>			
	ПР 5 «Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины»	2	1	
<b>Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении</b>				
Тема 3.1. Система «КОМПАС-График», интерфейс	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления	1	1	
	<b>Практические занятия:</b>			
	ПР 6 «Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»	2	2	
Тема 3.2. Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже.	1		
	<b>Практические занятия:</b>			
	ПР 7 «Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов»	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Выполнить аксонометрию призмы по выполненным проекциям		2	
Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями			
	<b>Практические занятия:</b>			
	ПР 8 «Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3D»	2	2	
Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.05, ОК 09 ПК1.2-1.4 ПК3.3
	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования			
	<b>Практические занятия:</b>			
	ПР 9 «Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали».	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Заполнить основную надпись на чертеже	2	2	
Тема 3.5. Аксонометрическое Проецирование: диметрия и изометрия	<b>Содержание учебного материала:</b>			ОК.05, ОК 09 ПК 1.2
	Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции			
	<b>Практические занятия:</b>			

	<b>ПР 10</b> «Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения – в изометрических».	2	2	
	<b>Контрольная работа</b>			
	Построение третьего вида предмета по двум заданным с выполнением технического рисунка детали		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Построить модель в изометрии по техническому рисунку		2	
<b>Тема 3.6. Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-3D»</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности	2	1	ОК.05, ОК 09 ПК 1.2
	<b>Практические занятия:</b>			
<b>ПР 11</b> «Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)».		2		
<b>Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике</b>				
<b>Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями и разрезами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды.			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
<b>Практические занятия:</b>				
	<b>ПР 12</b> «Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой»	2	2	
<b>Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>Практические занятия:</b>			
<b>ПР 13</b> «Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений».	2	2		
<b>Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике</b>				
<b>Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек.			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>Практические занятия:</b>			
<b>ПР 14</b> «Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми»	2	2		
<b>Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы</b>				
	<b>Содержание учебного материала:</b>			

<b>Тема 6.1</b> <b>Взаимоотношения</b> <b>работодателя и</b> <b>сотрудников</b>	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3D»			ОК.05, ОК 09 ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>ПР 15</b> «Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций»	2	2	
	<b>Консультации</b>			
	Подготовка к экзамену		2	
	<b>Экзамен</b>		2	
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>46</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая графика», оснащенного следующим оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по техническому черчению;
- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- Компьютер.
- Мультимедиа – проектор.
- Слайд – проектор.
- Экран.

Инструменты и пособия

- Комплект инструментов для работы у доски.
- Чертежные инструменты.
- Таблицы, плакаты.
- Модели.
- Макеты.

Учебно-методический комплекс по дисциплине ОП.01 Техническая графика, в том числе:

- «Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ».
- «Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельной работы».
- Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений. Изд. 3-е, испр. М.; «Машиностроение», 2020.
2. Чумаченко, Г. В., Техническое черчение : учебник / Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-406-11270-0. — URL:<https://book.ru/book/948699> — Текст: электронный..

##### **Дополнительные источники:**

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред.поф.образования- М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Вышнепольский, И.С. Черчение для техникумов: учеб.для учеб. заведений и нач. и сред. проф. образования,- 2е изд., испр.-М.: АСТ:Астрель, 2010.
3. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: Учеб.пособие – 3-е изд., испр. И доп.-М.: Высш.шк, 2011.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика: учебное пособие. – М. КноРус, 2016.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. В Масштабе.ру: инженерный портал. – URL: <https://vmasshtabe.ru/>
2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – URL: <http://www.cherch.ru>.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ, контрольных работ и самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки результатов обучения
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы черчения и геометрии.</li> <li>– Способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</li> <li>– Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).</li> <li>– Правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей.</li> </ul> <p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать и оформлять чертежи, схемы и графики.</li> <li>– Составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</li> <li>– Пользоваться справочной литературой.</li> <li>– Пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем.</li> <li>– Выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение за выполнением практического задания</li> <li>– Оценка выполнения практического задания</li> <li>– Проверка ответов на вопросы</li> <li>– Тестирование на знание правил оформления чертежей</li> <li>- Контрольная работа</li> <li>- Промежуточная аттестация</li> </ul>