

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В. Дементьева»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 01 Техническая графика**

для профессии

15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Казань

2024

ОДОБРЕНО  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
профессиональных дисциплин (ПКРС)

Протокол № 4  
от 28.02 2024г.

Председатель  
Грох Е.А. Грохотова  
(личная подпись) (инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(дата)

Составлена в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении, Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 528 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении»;

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по научно-методической работе  
Халуева В.В. Халуева  
(личная подпись) (инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(дата)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной работе  
Соколова Э.Р. Соколова  
(личная подпись) (инициалы, фамилия)  
\_\_\_\_\_  
(дата)

Разработчик(и): преподаватель КАТК Гизатуллина Н.В.  
(личная подпись) (инициалы, фамилия) \_\_\_\_\_ (дата)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	4
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

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

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

Дисциплина ОП.01 Техническая графика входит в общепрофессиональный цикл профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении и относится к обязательной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД

#### знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

***Содержание дисциплины из вариативной части направлено на формирование следующих результатов:***

#### *Знать:*

- приемы и методы технического рисования;*
- категории изображений на чертеже:*
  - виды, разрезы, сечения;*
- методы решения графических задач.*

#### *Уметь:*

- применять методы и приемы выполнения схем по профилю профессии; - использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.*

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1 Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 1.2 Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

ПК 1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 1.4 Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 1.5 Проверять станки на точность обработки.

ПК 2.1 Осуществлять контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов

ПК 2.2 Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

ПК 2.3 Производить контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

ПК 2.4 Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

Личностные результаты

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

## **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>	118
<b>самостоятельная работа обучающегося</b>	6
в том числе в форме практической подготовки	60
теоретическое обучение	
лабораторные работы	104
практические занятия	
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6

## 2.2. тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по формированию чертежей	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>24/24п.п</b>	
	<b>Практическое занятие № 1/п.п.</b> Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); линии чертежа и их виды(ГОСТ 2.303-68)	2	ОК1,2,3,7 ЛР 1,2,10 ПК1.1-1.5 ПК 2.1-2.4
	<b>Практическое занятие № 2/п.п.</b> Основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2.302-68);	2	
	<b>Практическое занятие №3,4/п.п.</b> Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Размер и конструкция прописных и строчных букв алфавита, цифр и знаков. Написание слов и предложений чертежным шрифтом.	4	
	<b>Практическое занятие №5/п.п.</b> Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
	<b>Практическое занятие №6,7/п.п.</b> Основные правила нанесения размеров. Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68 Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их	4	

	расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	<b>Практическое занятие №8,9 /п.п.</b> Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.	2	
	<b>Практическое занятие №10/п.п.</b> Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	2	
	<b>Практическое занятие №11/п.п.</b> Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью	2	
	<b>Практическое занятие №12/п.п.</b> Построение лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида)	2	
	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>24/24п.п</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	<b>Практическое занятие №13 /п.п.</b> Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой. Понятие проецирования, проекции, центрального, параллельного, косоугольного и прямоугольного проецирования.	2	
	<b>Практическое занятие №14/п.п.</b> Свойства прямоугольного проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки, прямой. Построение прямоугольных проекций отрезков.	2	
	<b>Практическое занятие №15/п.п.</b> Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел.	2	
	<b>Практическое занятие №16/п.п.</b> Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций	2	
	<b>Практическое занятие №17/п.п.</b> Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на	2	

	три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	<b>Практическое занятие №18/п.п.</b> Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения.	6	
	<b>Практическое занятие №19/п.п.</b> Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.	2	
	<b>Практическое занятие №20/п.п.</b> Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников	2	
	<b>Практическое занятие №21/п.п.</b> Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения.	2	
	<b>Практическое занятие №22/п.п.</b> Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	2	
	<b>Практическое занятие №23/п.п.</b> Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	2	
	<b>Практическое занятие №24/п.п.</b> Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел (тел вращения и многогранников), нахождение действительной величины фигуры сечения. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	
<b>Тема 1. 3.</b> Элементы технического рисования	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>6/6п.п.</b>	
	<b>Практическое занятие №25/п.п.</b> Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций.).	2	
	<b>Практическое занятие №26/п.п.</b>	2	

	Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховка)		
	<b>Практическое занятие №27/п.п.</b> Выполнить технические рисунки геометрических тел.	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>26/6п.п.</b>	
<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>Практическое занятие №28/п.п.</b> Виды конструкторских документов графические и текстовые. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции.	2	
	<b>Практическое занятие №29/п.п.</b> Виды: назначение, расположение, обозначение Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Выполнение различных видов	2	
Тема 2.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практическое занятие №30/п.п.</b> Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Выполнение разрезов	4	
	<b>Практическое занятие №31/</b> Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и их обозначения Графическое обозначение материалов в сечении. Соединение половины вида с половиной разреза.	4	
	<b>Практическое занятие №32</b> Назначение эскиза. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним.	2	
	<b>Практическое занятие №33</b> Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа	2	
	<b>Практическое занятие №34</b> Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по	2	

	ГОСТ 2.315-		
	<b>Практическое занятие №35</b> Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием	2	
	<b>Практическое занятие №36</b> Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.	2	
	<b>Практическое занятие №37</b> Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом	2	
	<b>Практическое занятие №38</b> Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	4*	
	<b>Практическое занятие №39</b> Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах.	4*	
	<b>Практическое занятие №40</b> Чтение и детализирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	4*	
<b>Раздел 3. Общие сведения о машинной графике</b>			
Тема 3.1. Общие сведения о системах автоматизированног о проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 41</b> Запуск автоматизированной системы программирования КОМПАС – 3D. Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели. Вид. Текущее состояние. Компактная панель: панель переключений и инструментальные панели.	6	

(САПР)	<b>Практическое занятие №42</b> Проектирование деталей и сборочных чертежей в системе КОМПАС – 3D. Проставление размеров на чертеже.	6*	
	<b>Практическое занятие №43</b> Знакомство с автоматизированной системой AutoCAD. Построение геометрических фигур в автоматическом режиме. Проставление размеров на чертеже.	6*	
	<b>Самостоятельная работа №1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с учебной литературой;</li> <li>• Общие сведения о машинной графике (Поиск новой информации).</li> </ul>	6	
<b>консультация</b>		2	
	<b>промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6	
<b>всего</b>		<b>118</b>	

Знаком (\*) обозначены часы из вариативной части ОПОП, направленные на увеличение объема образовательной программы

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

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

Кабинет технических измерений и графики:

- комплект ученической мебели на 30 посадочных мест;
- кульманы;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение Компас, АДЕМ;
- электронный учебно-методический комплекс;
- наглядные пособия;
- производственные детали и узлы;
- интерактивный комплекс: персональный компьютер, интерактивная доска, проектор.

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

##### **3.2.1. Основная литература:**

1. Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО (Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В.), 2022. ЭБС ЮРАЙТ.

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

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>УМЕНИЯ</b>	
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	умеет выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	<b>Текущий контроль:</b> - Устный опрос - Тестирование по темам и разделам оценка практических занятий 1-52 - Проверка выполнения домашних заданий <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен
- читать чертежи и схемы;	умеет читать чертежи и схемы;	
пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой	умеет пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой	
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	умеет оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД	
	из вариативной части	
- применять методы и приемы выполнения схем по профилю профессии;	умеет применять методы и приемы выполнения схем по профилю профессии;	
- использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.	умеет использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.	
	<b>знания</b>	
основные правила построения чертежей и схем;	знает основные правила построения чертежей и схем;	
способы графического представления пространственных образов;	знает способы графического представления пространственных образов;	
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	демонстрирует знания правил чтения конструкторской и технологической документации, правил чтения узловых сборочных чертежей.	
	из вариативной части	

приемы и методы технического рисования;	демонстрирует знания о приемах и методах технического рисования	
категории изображений на чертеже:	знает категории изображений на чертеже:	
виды, разрезы, сечения;	знает виды, разрезы, сечения;	
-методы решения графических задач.	знает методы решения графических задач.	
<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<b>Текущий контроль:</b> - Устный опрос <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-владеет поиском информации необходимой для решения задачи или проблемы.	
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-составляет план действия, определяет необходимые ресурсы. -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализовывает составленный план, оценивает результаты и последствия своих действий	
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства. Соблюдает нормы экологической безопасности	<b>Текущий контроль:</b> -Устный опрос -Тестирование -Проверка выполнения домашних заданий  <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен
<b>ПК 1.1.</b> Контролировать качество деталей после механической и	Контролирует качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов	<b>Текущий контроль:</b> -Устный опрос -Тестирование

слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	<b>-Проверка выполнения домашних заданий</b>  <b>Промежуточная аттестация: Экзамен</b>
ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций рабочих механизмов после их сборки	проводит приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций рабочих механизмов после их сборки	
ПК 1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	классифицирует брак и устанавливать причину его возникновения.	
ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	проводит испытания узлов, конструкций и частей машин.	
ПК 1.5. Проверять станки на точность обработки.	проверяет станки на точность обработки.	
<b>ПК 2.1 Осуществлять контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов</b>	осуществляет контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов	
<b>ПК 2.2 Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов полимерных материалов</b>	осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов полимерных материалов	
<b>ПК 2.3 Производить контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</b>	производит контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	
<b>ПК 2.4 Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из</b>	осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных	

разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>		
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	- демонстрирует владение актуальными методами работы в профессиональной сфере, оценкой результатов своих действий.	<b>Текущий контроль:</b> - Устный опрос <b>Промежуточная аттестация:</b> - зачет портфолио
<b>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</b>	-развито трудолюбие и ответственность за качество своего труда	<b>Текущий контроль:</b> - Устный опрос <b>Промежуточная аттестация:</b> - зачет портфолио
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	-сформулированы ценностные отношения друг к другу, участникам рабочего процесса, результатам труда	