



**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА
ОП.01 Техническая графика**

Туймазы 2023 г.

цикловой методической комиссией
УГС машиностроение, химические
технологии и экономика
управления
Протокол № _____
От « ____ » августа 2022 г.

Председатель
_____ Ф.Р.Насибуллина

Составлена

на основе Федерального государственного
образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по профессии среднего профессионального
образования (далее СПО) 15.01.32 Оператор
станков с программным управлением

Зам.директора по УМР
_____ Г.Х.Каримова
«31» августа 2022 г.

Программа дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01
Техническая графика

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский индустриальный колледж

Разработчик: Насибуллина Фидария Рафисовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.2	составлять эскизы на обрабатываемые детали суказанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей из эскизов
ПК 1.3 ПК 3.3	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 1.4 ПК 3.3	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.3 ПК 3.4	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР), в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 13	Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ЛР 14	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ЛР 15	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ЛР 16	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	136
Самостоятельная работа	34
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	*
практические занятия	64
контрольная работа	*
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет	

1.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды личностных результатов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
Введение	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	ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
Раздел 1. Правила выполнения чертежей		18		
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа Практические занятия Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу	3		ПК3.3
Тема 1.2. Масштабы, основная надпись	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах Практические занятия Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение графической надписи	3		ПК1.3-1.4 ПК3.3
Тема 1.3. Чертежные шрифты, нанесение размеров	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж Практические занятия Выполнение графической работы с использованием чертежных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров	3		ПК1.3-1.4 ПК3.3
Тема 1.4. Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей Практические занятия Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных	3	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4

деталей					
Раздел 2. Геометрические построения					
12					
Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части					
ПК1.3-1.4 ПК3.3					
3					
Практические занятия Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины					
Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность					
3					
Практические занятия 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)					
ПК1.3-1.4 ПК3.3					
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении					
24					
Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления					
3					
Практические занятия Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»					
3					
Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже					
ПК1.3-1.4 ПК3.3					
Практические занятия Построение по двум заданным недостающим проекциям геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)					
3					
ПК1.3-1.4 ПК3.3					

	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	3		
<p>Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями</p>	<p>Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями</p> <p>Практические занятия</p> <p>Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3D»</p>	3	<p>ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16</p>	<p>ПК1.3-1.4 ПК3.3</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям</p> <p>3. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	3		
<p>Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы</p>	<p>Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования</p> <p>Практические занятия</p> <p>Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали</p>	3	<p>ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4</p>

их редактирования	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	3	
<p>Тема 3.5. АксонOMETрическое проектирование: диметрия и изометрия</p>	<p>Назначение аксонOMETрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции</p> <p>Практические занятия Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонOMETрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических</p>	3	<p>ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16</p> <p>ПК 1.2</p>
<p>Тема 3.6. Трёхмерное компьютерное моделирование в системе КОМПАС-3D</p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности</p> <p>Практические занятия Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)</p>	3	<p>ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16</p> <p>ПК 1.2</p>
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике		18	
Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды		<p>ПК1.3-1.4 ПК3.3</p>

и разрезами	<p>Практические занятия Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой</p>	3	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося 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</p>	3		
	<p>Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом</p>	4	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<p>Практические занятия Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений</p>	3		
	<p>Самостоятельная работа обучающегося 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</p>	14	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<p>Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике</p>	5		
<p>Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, детали сваркой</p>	<p>Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек</p> <p>Практические занятия 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,</p>			

зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми				
3. Выполнение чертежей деталей, соединенных при помощи сварки				
Самостоятельная работа обучающегося	3			
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				
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы	17			
Тема 6.1. Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация				
Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядков их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3D»			ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	ПК1.3-1.4 ПК3.3
Практические занятия	4		ЛР 15 ЛР 16	
Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций				
Самостоятельная работа обучающегося	3			
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				
Правила выполнения, оформления схем и эскизов			ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 15 ЛР 16	ПК 1.2
Практические занятия	4			
Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка				
Всего:	136			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

- комплект мебели ученической аудиторной (стол ученический двухместный -12 шт., стул ученический -24 шт., стол компьютерный -12 шт., стол учителя-1 шт., стул мягкий-1 шт.);
- компьютер учителя-1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — М.: Высшая школа, 2020.
2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — М.: Академия, 2011.
3. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — М.: Академия, 2011.

Дополнительные источники:

1. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2009.
2. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2008.
3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2009

Государственные стандарты:

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. 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.:

Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

5. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2010.

6. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

7. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурс)

cherch.ru/soedinenie_detaley

1. Азбука КОМПАС-3В V13 [Электронный ресурс]. — АСКОН, 2011. —

Режим

доступа:

sd.ascon.ru/ftp/Public/Documents/Kompas/KOMPAS_V13/Tut_3D.pdf

2. Соединение деталей // Черчение [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

cherch.ru/soedinenie_detaley

3. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 (электронный учебник)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 профессии	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и 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 профессии	
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	

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