

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»
(ГАПОУ СО «ПКТиМ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

специальность 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика» 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 образовательной программы:

Дисциплина ОП 01. «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ПК 1.3	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и 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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы	2
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	4
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	2	2
Раздел 1. Правила выполнения чертежей		10	
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Содержание учебного материала		
	1 Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу	2	3
Тема 1.2. Масштабы, форматы, основная надпись	Содержание учебного материала		
	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах		
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи	4	3
	2. Построение детали и нанесение размеров		
Тема 1.3. Чертежные шрифты, нанесение размеров	Содержание учебного материала		
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Выполнение графической работы с использованием чертежных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров	2	3

Тема 1.4. Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей		
	В том числе, практических занятий	2	2
	1. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей	2	
Раздел 2. Геометрические построения		6	
Тема 2.1. Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	Содержание учебного материала		
	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части		
	В том числе, практических занятий	2	3
	1. Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины	2	
Тема 2.2. Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	Содержание учебного материала		
	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность		
	В том числе, практических занятий	4	3
	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)	4	
	2. Построение деталей с уклоном и конусностью		
Раздел 3. Компьютерная графика в машиностроительном черчении		18	
Тема 3.1. Система «КОМПАС-3Д», интерфейс	Содержание учебного материала		
	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-3Д» и освоение команд управления		
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-3Д»	4	3
Тема 3.2. Система координат, построение недостающих	Содержание учебного материала		
	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже		

проекций по двум заданным	В том числе, практических занятий	2	3
	1. Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)	2	
	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 4. Подготовить презентацию «Новый интерфейс программы Компас 3D V17»	2	
Тема 3.3. Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Содержание учебного материала		
	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3В». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями		
	В том числе, практических занятий 1. Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3Д»	2 2	3
Тема 3.4. Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Содержание учебного материала		
	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования		
	В том числе, практических занятий 1. Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали	2 2	3
Тема 3.5. АксонOMETрическое проецирование:	Содержание учебного материала		
	Назначение аксонOMETрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции		

диметрия и изометрия	В том числе, практических занятий	4	3
	1. Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических	2	
	2. Построение детали в изометрии	2	
Тема 3.6. Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-ЗБ»	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)	2	3
Раздел 4. Сечения и разрезы, виды и их оформление при компьютерной графике		6	
Тема 4.1. Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка. Разрезы: понятие, обозначение и виды		
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой	4	3
Тема 4.2. Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений	2	3
Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		4	
Тема 5.1. 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		
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием. Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми.	4	

	2.Выполнение чертежей деталей, соединенных при помощи сварки		
Раздел 6. Сборочные чертежи, схемы		4	
Тема 6.1. Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3Д		
	В том числе, практических занятий	2	
	1.Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций	2	
Тема 6.2. Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	Правила выполнения, оформления схем и эскизов		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка	2	
<i>Промежуточная аттестация - контрольной работы</i>		2	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего:		54	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете специальных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета «Технической графики»:

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- чертежные столы с досками для студентов количеством 12 мест
- компьютерная техника 12 шт.
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению
- схемы, иллюстрации графические
- шрифтовые плакаты
- модели различных деталей
- ПО: AutoCAD

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. Вышнепольский И. С. Техническое черчение. — М.: Издательство Юрайт, 2018.- 319 с.
2. Чекмарев А.А. Черчение: учеб. для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2018.-307 с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифтычертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2010.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 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, 2013.
11. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и детализирование сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2015.
12. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2014

3.2.2. 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
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	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	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
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	