

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю
Зам. директора по УМР

_____ Н.М.Горбачева

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Техническая графика

2020г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (профессии) среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности (профессии) 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Организация-разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчики:

Зуева Л.А., преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ */М.Н. Дятлова/*

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Техническая графика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО / профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: **Общепрофессиональный цикл**

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, 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	52
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	48
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	0
промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения) Экзамен</i>	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 Техническая графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), самостоятельная работа, курсовая работа (проект) обучающихся (если предусмотрены))	Объем часов	Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы
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	1	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
Раздел 1 Правила выполнения чертежей		7	
Тема 1.1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	Содержание учебного материала	7	ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
	1. Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Масштабы, форматы, основная надпись.	1	
	2. Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж. Размеры основных форматов. Правила выполнения надписей на чертежах. Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Линии чертежа. Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи»	2	
	2. Практическое занятие «Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей»	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 2 Геометрические построения		6	
Тема 2.1 Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	Содержание учебного материала	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Построение сопряжений прямых, прямой и окружности с дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение)»	2	
	2. Практическое занятие «Построение сопряжений двух окружностей дугой заданного радиуса; касательных к окружностям (внешнее и внутреннее сопряжение)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Компьютерная графика в машиностроительном черчении		20	
Тема 3.1 Система «КОМПАС- График», интерфейс	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Порядок и последовательность работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления»»	2	
	2. Практическое занятие «Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Система координат, построение недостающих	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма	2	

проекций по двум заданным	(треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)»		
	2. Практическое занятие «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 обучающихся	-	
Тема 3.3 Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	Содержание учебного материала	2	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3D»»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 АксонOMETрическое проецирование: диметрия и изометрия	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонOMETрических проекциях»	2	
	2. Практическое занятие «Построение тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6 Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-3D»	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара»	2	
	2. Практическое занятие «Построение простых моделей (ролик, втулка, ось)».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Сечения и разрезы,		8	

виды и их оформление при компьютерной графике			
Тема 4.1 Чертежи деталей с сечениями и разрезами	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой»	2	
	2. Практическое занятие «Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений»	2	
	2. Практическое занятие «Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		4	
Тема 5.1 Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие «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»	2	
	2. Практическое занятие «Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи сварки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 6 Сборочные чертежи, схемы		6	
Тема 6.1 Сборочные чертежи, конструкторские документы и специ- фикация	Содержание учебного материала	4	ПК1.3-1.4 ПК3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическое занятие «Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций»	2	
	2.Практическое занятие «Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Практическое занятие «Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Техническая графика

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- чертежные столы с досками для студентов количеством 25 мест
- компьютерная техника 25 шт.
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению
- схемы, иллюстрации графические
- шрифтовые плакаты
- модели различных деталей
- ПО: AutoCAD, КОМПАС 3D.

3.2 Информационное обеспечение обучения 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.

Основные источники

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебн. пособие для спо / Н.А. Березина. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014;
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для спо по спец-тям технич. профиля / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015;
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике : учебн. пособие для спо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 10-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014;
4. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для спо / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015;
5. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учебник для спо / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. - 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014;

6. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике / П.Н. Учаев [и др.]; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2015

Дополнительные источники

1. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для нпо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М., 2013;
2. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для нпо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М., 2013;
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. Учебное пособие (ГРИФ), 3-е издание испр. доп. – М.: Форум, 2009. – 240с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебн. пособие для спо по технич. спец-тям / Е.В. Михеева. - 13-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014.

Интернет-ресурсы

1. А.А.Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А.Мартыненко
Учебник «Основы черчения»
http://kz-ru.academia-moscow.ru/off-line/_books/fragment/101116289/101116289f.pdf
2. Основы черчения и разметки.
<http://technologys.info/obrabdrevesiny/cherchirazmetka.html>
3. Проекционное черчение
<https://www.bestreferat.ru/referat-409155.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.01 Техническая 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	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	Применение на практике правил оформления и чтения	

деталей	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