

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности
27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством
среднего профессионального образования

базовой подготовки

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.02. «Техническое регулирование и управление качеством»

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении рабочей профессии 12968 Контролер качества.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой.
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.

ПК 2.1. Определять этапы внедрения технических регламентов.

ПК 2.2. Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы ее изготовления.

ПК 3.1. Использовать основные методы управления качеством.

ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **94** часа;
самостоятельной работы обучающегося **50** часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
Решение задач по заданным условиям	10
Выполнение чертежей, схем	40
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по формированию чертежей	<p>Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>Практическая работа №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов.</p>	2	2
Тема 1.2. Геометрические построения	<p>Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые.</p> <p>Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> <p>Практическая работа №2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров</p>	6	2
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.			
Раздел 2. Проекционное черчение			
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюр	Образование проекций. Методы и виды проецирования.		

Монжа.	Виды проецирования. Типы проекций и их свойства.		
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	<p>Комплексный чертёж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.</p> <p>Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.</p> <p>Практическая работа №3 Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.</p>	8	3
Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	<p>Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.</p> <p>Практическая работа №4 Сечение геометрических тел плоскостью.</p>	4	3
Тема 2.4. Взаимное пересечение геометрических тел	<p>Что такое линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии.</p> <p>Практическая работа №5 Взаимное пересечение двух тел.</p>	4	3
Тема 2.5. Проекции моделей	Практическая работа №6 Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.	6	3
	<p>Самостоятельная работа №3 Выполнение комплексных чертежей точек, отрезков, плоскостей.</p> <p>Самостоятельная работа №4 Аксонометрические проекции геометрических тел.</p>	16	3

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			
Тема 3.1. Технические рисунки моделей.	Практическая работа №7 Технические рисунки тел и моделей.	8	3
	Самостоятельная работа №5 Технические рисунки тел и моделей	2	3
Раздел 4. Машиностроительное черчение.			
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов.	2	2
Тема 4.2. Изображения – виды разрезы, сечения	Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	2
	Практическая работа №8 Чертеж детали «Вал»	2	3
	Практическая работа №9 «Чертёж детали с применением разрезов»	4	3
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на	2	2

	стержне и в отверстиях. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	Практическая работа №10 «Чертеж болтового соединения»	2	3
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.</p>	2	2
	Практическая работа №11 Эскиз детали	4	3
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<p>Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъемных соединений.</p>	2	2
	Практическая работа №12 Чертеж неразъемного соединения	6	3
Тема 4.6. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	<p>Назначение и содержание сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.</p>	2	2

<p>Тема 4.7. Чтение и детализирование сборочных чертежей</p>	<p>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования.</p> <p>Детализирование (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.</p> <p>Практическая работа №13 Детализирование сборочного чертежа</p>	<p>20</p>	<p>3</p>
	<p>Самостоятельная работа №6 Выполнение сечений на чертежах.</p> <p>Самостоятельная работа №7 Выполнение ступенчатого разреза. Выполнение сечений на чертежах.</p> <p>Самостоятельная работа №8 Выполнение выносных элементов на чертежах.</p> <p>Самостоятельная работа №9 Резьбовые соединения.</p> <p>Самостоятельная работа №10 Нанесение шероховатости поверхностей на чертежах детали.</p> <p>Самостоятельная работа №11 Выполнение рабочих чертежей деталей.</p> <p>Самостоятельная работа №12 Выполнение спецификации к сборочному чертежу.</p> <p>Самостоятельная работа №13 Детализирование сборочного чертежа.</p>	<p>24</p>	<p>3</p>
<p>Раздел 5. Схемы и их выполнение.</p>			
<p>Тема 5.1. Схемы по специальности</p>	<p>Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения схем. Перечень элементов. Схемы электрические принципиальные.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

	Практическая работа №14 Чертеж схемы электрической принципиальной.	2	3
	Самостоятельные работы. №14. Выполнение кинематических схем №15. Чтение гидравлических схем №16. Выполнение чертежей электрических схем	4	3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

1.1. Посадочные места по количеству обучающихся

1.2. Рабочее место преподавателя

1.3. Комплект чертежных инструментов

1.4. Раздаточный материал

2. Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

2.1. Автоматизированные рабочие места обучающихся с лицензионным программным обеспечением, САПР КОМПАС-3Dv16

2.2. Автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, САПР КОМПАС-3Dv16

2.3. Мультимедийный проектор

2.4. Раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: Учебник СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2018. - 320 с. ЭБС АКАДЕМИЯ

Дополнительные источники:

1. Зеленый П.В., Кучура О.Н. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: учеб. пособие — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — 128 с. ЭБС Znanium

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 396 с. ЭБС Znanium

3. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для СПО. — Москва: КноРус, 2018. — 271 с. ЭБС ВООК.ru

4. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие. СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2018. -224 с. ЭБС АКАДЕМИЯ

Нормативная документация:

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Пользоваться Единой системой конструкторской документацией (ЕСКД), технической документацией и справочной литературой.	Оценка результатов выполненных практических работ.
Оформлять технологическую и другую техническую документацию	Оценка результатов выполненных практических работ
Знать:	
Основные правила построения чертежей и схем	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Способы графического представления пространственных образов	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.
Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической документации	Оценка результатов выполненных практических работ, тестирование.