

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ - колледж)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Пенза, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4 ОК5. ОК 6 ОК 7 ОК8. ОК 9. ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.4	-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; -выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; -читать чертежи и схемы; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	-законы, методы, приемы проекционного черчения; -правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; -правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	141
Самостоятельная работа	47
Во взаимодействии с преподавателем	94
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	-
<i>практические занятия</i>	94
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Геометрическое черчение	16	
Тема 1.1. Правила оформления чертежа	Тематика практических занятий: 1.Содержание курса и его задачи. 2.Основные линии, форматы, масштабы 3. Чертежный шрифт. Основные надписи на чертежах 4. Правила нанесения размеров на чертеже.	8	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
Тема 1.2. Практическое применение геометрических построений	Тематика практических занятий: 1.Деление отрезков и окружности на равные части, построение углов. Сопряжения, виды сопряжений 2.Лекальные кривые. Практическое применение геометрических построений. 3.Конусность и уклон 4.Построение деталей с элементами сопряжения	8	
Раздел 2	Основы начертательной геометрии	34	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
Тема 2.1 Способы получения графических изображений	Тематика практических занятий: 1.Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Проекция точек, прямой и плоскости. 2. Взаимное расположение прямой, точки и плоскости..Построение точки пересечения прямой и плоскости. Построение линии пересечения двух плоскостей	4	
Тема 2.2. Способы преобразования проекций	Тематика практических занятий: 1.Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения. 2 Способ совмещения. Преобразование проекций	4	
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции	Тематика практических занятий:: 1. Виды аксонометрических проекций 2.Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии. Построение окружности в аксонометрической проекции	4	ОК 1-9 ПК1.1-4.5

Тема 2.4. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях	Тематика практических занятий:	4	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Многогранники. Тела вращения. Ортогональные проекции геометрических тел. 2. Построение в аксонометрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса.		
Тема 2.5. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	Тематика практических занятий:	4	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Пересечение многогранников. 2. Пересечение призмы и пирамиды проецирующей плоскостью. Построение пересечения проецирующей плоскостью фигур вращения		
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Тематика практических занятий:	4	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников 2. Построение линии взаимного пресечения двух тел вращения		
Тема 2.7. Проекционное черчение	Тематика практических занятий::	8	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Проекция моделей. Построение трёх проекций модели по аксонометрии.		
	2. Построение третьей проекции модели по двум данным проекции		
	3. Различные случаи построения третьей проекции по двум данным. 4. Построение простых разрезов		
Тема 2.8. Техническое рисование	Тематика практических занятий:	2	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Выполнение технических рисунков плоских геометрических фигур. Выполнение технического рисунка геометрических тел и нанесение светотени на их поверхности. Выполнение технического рисунка модели.		
Раздел 3.	Машиностроительное черчение	44	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
Тема 3.1. Основные сведения о конструкторской документации.	Тематика практических занятий: 1. Стандартизации и ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов.	2	
Тема 3.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	Тематика практических занятий:	10	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Основные виды, дополнительные виды, местный вид.		
	2. Разрезы простые.		
	3. Разрезы сложные. 4. Сечения. Выносные элементы.		

	5.Графическое обозначение материалов на чертеже. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах.		
Тема 3.3. Разъемные соединения	Тематика практических занятий:	6	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1.Основные типы резьбы. Технологические элементы резьбы Изображения и обозначения резьбы на чертежах.		
	2. Стандартные резьбовые крепежные детали		
	3.Болтовое соединение. Расчет и изображение болтового соединения.		
Тема 3.4. Неразъемные соединения.	Тематика практических занятий:	4	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1.Неразъемные соединения: сварные, паянные, заклепочные		
	2.Условные обозначения и изображение швов сварных соединений на чертежах.		
Тема 3.5 Сборочный чертеж.	Тематика практических занятий:	12	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1.Конструкторские и технологические базы. Приемы измерения детали.		
	2.Способы нанесения размеров на чертежах деталей		
	2.Назначение эскиза порядок выполнения эскиза детали.		
	3Сборочный чертеж, его назначение, содержание.		
	4.Выполнение эскизов деталей сварного узла неразъемной сварочной единицы.		
5Увязка сопрягаемых размеров.			
Тема 3. 6 Чтение сборочного чертежа	Тематика практических занятий:	10	ОК 1-9 ПК1.1-4.5
	1. Этапы чтения чертежа .		
	2 Габаритные и присоединительные размеры.		
	3.Порядок детализования сборочного чертежа		
	4. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров		
5.Увязка сопрягаемых размеров.			
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета			
		Итого:	94

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные чертежные столы, рабочее место преподавателя, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, рабочее место учащегося, оснащенное персональным компьютером, мультимедийный проектор,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2014.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения геометрических построений и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике в соответствии с действующей нормативно-технической документацией 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет различные типы линий на чертежах; - выполняет надписи на технических чертежах; - заполняет графы основной надписи. - строит перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность; - строит различные виды лекальных кривых. - строит сопряжения; - наносит размеры на чертежах; - определяет масштабы. - измеряет координаты точки; - читает комплексные чертежи проекции точек и прямых; - строить третью проекцию по двум заданным. - строить натуральную величину отрезка прямой и плоской фигур. - находит натуральную величину отрезка прямой способом вращения, способом перемены плоскостей проекций. - изображает плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях. - изображает геометрические тела в аксонометрических проекциях. - изображает усечённые геометрические тела в аксонометрических проекциях. - строить действительную величину фигуры сечения тела; - изображает взаимное 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование - практическая работа - контрольная работа

	<p>пересеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - строит по двум проекциям третью проекцию модели, - строить комплексные чертежи моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению. - зарисовывает плоские фигуры - выполняет основные надписи на различных конструкторских документах - графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; - располагает и обозначать основные, местные и дополнительные виды; - выполняет и обозначать простые разрезы; - соединяет половину вида с половиной разреза; - выполняет и обозначать сечения; - располагает и обозначать выносные элементы; - изображает болтовые, винтовые соединения и упрощённо по ГОСТ 2.315 – 68; - изображает и обозначает сварные соединения по ГОСТ 2.312 – 72; - читает чертежи соединений, получаемых клёпкой, пайкой, склеиванием по ГОСТ 2.313 – 68. - изображает и обозначает сварные соединения по ГОСТ 2.312 – 72; - читает и детализует сборочный чертёж. 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--