

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства

Пенза, 2021

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 12.02.03 «Радиоэлектронные приборные устройства»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.3	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД), Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная	165
Самостоятельная работа	55
Всего	110
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	-
<i>практические занятия</i>	110
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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. Оформление чертежей и геометрическое черчение		22	ОК 4
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Тематика практических занятий:	12	ОК 5 ОК 9 ПК 1.3
	1.Цель и задачи дисциплины, характеристика дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами, роль в области развития науки и техники. Стандарты ЕСКД. Инструменты и принадлежности, приемы работы с ними		
	2. Форматы. Линии чертежа		
	3. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-68. Правила выполнения надписей.		
	4.Основная надпись чертежа.		
	5. Масштабы. Правила нанесения размеров на чертежах, требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68.		
	6. Графическая работа «Линии чертежа»		
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Тематика практических занятий:	10	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.3
	1.Геометрические построения при вычерчивании деталей: деление углов, отрезков, окружностей на равные части.		
	2. Уклон и конусность на технических деталях.		
	3.Построение сопряжений: углов, прямой и дуги окружности. Сопряжения дуг окружностей		
	4.Лекальные кривые, применяемые в технике		
	5.Графическая работа «Сопряжения»		
Раздел 2. Проекционное черчение		28	
Тема 2.1.	Тематика практических занятий:	8	ОК 4

Основы начертательной геометрии	1.Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Проецирование точки на 3 плоскости проекций		ОК 5 ОК 9 ПК 1.3
	2.Проецирование отрезка прямой линии на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций, взаимное положение точки и прямой, двух прямых.		
	3.Положение плоскости в пространстве. Следы плоскости. Изображение на комплексном чертеже. Проекции точки, прямой, плоской фигуры, расположенной на плоскости. Главные линии в плоскости.		
	4.Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Косоугольные аксонометрические проекции. Построение плоских геометрических фигур в аксонометрии.		
Тема 2.2. Проекция геометрических тел	Тематика практических занятий:	14	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.3
	1.Выполнение комплексных чертежей геометрических тел цилиндра, конуса, проецирование точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.		
	2.Выполнение комплексных чертежей геометрических тел призмы и пирамиды, проецирование точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.		
	3.Графическая работа «Геометрические тела»		
	4.Комплексные чертежи моделей. Построение 3-х проекций модели по аксонометрии		
	5.Построение 3-ей проекции модели по двум данным		
	6.Простые разрезы. Совмещение половины вида с половиной разреза.		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	7. Графическая работа «Простые разрезы».	6	ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Тематика практических занятий:		
	1. Сечение геометрических тел плоскостью		
	2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения		
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение		

			ПК 1.3
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		60	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Тематика практических занятий:	16	ОК 4
	1.Машиностроительный чертёж и его назначение. Виды изделий. Виды КД		ОК 5
	2.Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.		ОК 9
	3.Разрезы: горизонтальный, вертикальный, наклонный		ПК 1.3
	4. Сложные разрезы.		
	5. Графическая работа «Сложные разрезы».		
	6.Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы		
	7.Графическая работа «Сечения»		
	8. Графическое изображение материала на чертежах. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах		
Тема 3.2. Резьба, резьбовые изделия, резьбовые соединения.	Тематика практических занятий:	12	ОК 4
	1. Виды резьб. Основные элементы резьбы. Условное изображение резьбы		ОК 5
	2.Обозначение стандартных и специальных резьб, их назначение.		ОК 9
	3.Изображение и условное обозначение стандартных резьбовых крепежных изделий.		ПК 1.3
	4.Болтовое соединение.		
	5.Шпильчатое соединение, винтовые соединения.		
	6.Графическая работа « Болтовое соединение»		
Тема 3.3. Зубчатые передачи. Неразъемные соединения.	Тематика практических занятий:	6	ОК 4
	1.Основные виды передач. Основные параметры зубчатых колес.		ОК 5
	2.Цилиндрическая зубчатая передача		ОК 9
	3.Сварные соединения, соединения клепаные, соединения пайкой и склеиванием		ПК 1.3
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Тематика практических занятий:	10	ОК 4
	1. Рабочие чертежи деталей. Общие требования. Форма детали и её элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.		ОК 5
	2. Применение нормальных диаметров, длины и т. п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Способы нанесения размеров.		

	3.Предельные отклонения размеров (понятие) Допуски формы и расположения. Классы точности, понятие шероховатости поверхности их обозначение на чертежах		ОК 9
	4. Эскизы деталей. Назначение и содержание эскиза. Последовательность выполнения эскиза деталей.		ПК 1.3
	5. Графическая работа «Эскиз вала».		
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Тематика практических занятий:	8	ОК 4
	1.Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение, содержание.		ОК 5
	2.Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей		ОК 9
	3.Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств		ПК 1.3
	4.Детализирование сборочного чертежа. Порядок детализирования. Увязка сопрягаемых размеров.		
Тема 3.6 Чтение и выполнение схем.	Тематика практических занятий:	8	ОК 4
	1.Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.		ОК 5
	2. Электрические схемы, их виды. Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72.		ОК 9
	3.Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.		ПК 1.3
	4.Графическая работа «Схема электрическая принципиальная»		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета			
Самостоятельная работа		55	
Итого:		165	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ 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, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MS Windows XP Professional; графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог); графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог); графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

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.

1.2.2. 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
Знания: -правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД), Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров; - классы точности и их обозначение на чертежах; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	-оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; -применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; -выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; -выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -выполняет чертежи в	Оценка результатов выполнения: - тестирования -практической работы -контрольной работы

Умения: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	
--	--	--