



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7AD4EF0E26F9347F58545EB00C15B31C
Владелец: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КОЛЛЕДЖ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА"
Действителен: с 07.11.2022 до 31.01.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.**

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики:

Зверев М.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения информационных технологий. Протокол № 6 от 30.06.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Учебная дисциплина Инженерная графика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01		
ОК 02		
ОК 03		
ПК 1.5		
ПК 1.3		
ПК 1.5		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
Объем образовательной программы	92
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	60
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
Раздел 1 Основные правила оформления чертежей. Графические построения		20	
Тема 1.1 Введение. Назначение и общие требования к чертежам	Содержание учебного материала	4	ОК 05, 10 ПК 1.1, 1.3, 1.5
	1 Введение. Краткая характеристика основных разделов учебной дисциплины. Порядок и форма проведения занятий, использование основной и дополнительной литературы		
	2 Чертежные материалы и инструменты, способы их применения		
	3 Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к разработке и оформлению технической документации		
	4 Форматы. Форма, порядок заполнения основных надписей в конструкторской документации	6	
	Практические занятия		
	1 Линии чертежа		
	2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв		
Тема 1.2 Нанесение размеров на чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 05, ПК 1.1, 1.3, 1.5
	1 Масштабы. Основные правила нанесения размеров		
	Практические занятия	2	
	3 Выполнение контура детали с нанесением размеров		

Тема 1.3 Геометрические построения	Содержание учебного материала		2	ОК 01, 05 ПК 1.1
	1	Геометрические построения: деление отрезков на равные части		
	2	Геометрические построения: деление окружности на 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 равных частей		
	3	Сопряжение линий. Правила построения		
	4	Лекальные кривые	4	
	Практические занятия			
	4	Выполнение контура детали с построением сопряжений		
5	Выполнение контура технической детали средней сложности			
Раздел 2 Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение			26	
Тема 2.1 Прямоугольное проецирование	Содержание учебного материала		4	ОК 01, 02, 05, 10 ПК 1.1, 1.5
	1	Виды проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости. Определение натуральной величины отрезка. Комплексный чертёж		
	2	Проецирование геометрических тел		
	3	Аксонметрические проекции. Прямоугольная изометрия. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел		
	4	Сечение полых моделей. Взаимное пересечение поверхностей тел. Линии перехода	22	
	Практические занятия			
	6	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии		
	7	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа плоскости		
	8	Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел		
	9	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел		
10	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели			

	11	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной поллой модели		
	12	Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел		
Раздел 3 Элементы технического рисования			10	
Тема 3.1	Содержание учебного материала		2	ОК 01, 10 ПК 1.1
Техническое рисование	1	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	2	Технический рисунок модели.		
	3	Проецирование модели с натуры и по аксонометрии. Техническое рисование		
	Практические занятия		8	
	13	Техническое рисование. Выполнение технического рисунка плоских фигур		
	14	Выполнение технического рисунка модели с элементами призмы и пирамиды		
15	Выполнение технического рисунка с элементами тел вращения			
Раздел 4 Машиностроительное черчение			72	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		4	ОК 01, 03, 05 ПК 1.1, 1.5
Изображения - виды, разрезы, сечения	1	Особенности машиностроительных чертежей. Чертёж как документ ЕСКД. Изображения - виды (основные, дополнительные, местные)		
	2	Разрезы простые и сложные. Соединение части вида и разреза. Графические обозначения материалов в сечениях		
	3	Сечения. Расположение и обозначение		
	4	Условности и упрощения на чертежах. Выносные элементы. Обозначения материалов в сечениях		
Практические занятия		8		
16	Чертеж детали с использованием простого фронтального, наклонного разрезов			
17	Чертеж детали с использованием сложного ступенчатого, ломаного разрезов			
18	Чертеж детали типа «Вал»			

Тема 4.2 Резьбы. Разъёмные и неразъёмные соединения	Содержание учебного материала		4	ОК 01, 02, 03, 05, 10 ПК 1.1
	1	Резьбы. Типы резьб. Назначение, обозначение и изображение		
	2	Разъёмные и неразъёмные соединения. Стандартные крепёжные изделия		
	3	Неразъёмные соединения: сварка, пайка, склеивание		
	Практические занятия		6	
19	Выполнение расчёта и построения стандартных крепёжных изделий (болтом, винтом, шпилькой)			
20	Построение чертежа неразъёмного соединения			
Тема 4.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала		2	ОК 01, 02, 03, 05, 10 ПК 1.1
	1	Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения		
	2	Форма и элементы детали. Нанесение размеров на чертежах деталей. Классы точности и их обозначение на чертежах		
	3	Шероховатость поверхностей. Текстовые надписи на чертежах деталей		
	Практические занятия		12	
	21	Эскиз детали типа Вал		
22	Эскиз детали типа Втулка			
23	Эскиз детали типа Корпус			
Тема 4.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала		6	ОК 01, 02, 03, 04, 05, 10 ПК 1.1, 1.5
	1	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Условности и упрощения на сборочных чертежах		
	2	Спецификация. Детализация сборочного чертежа		
	Практические занятия		8	
	24	Детализация сборочной единицы. Детали 1-2		
25	Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации			
Тема 4.5 Схемы. Чтение и выполнение	Содержание учебного материала		4	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.3, 1.5
	1	Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Правила выполнения, оформления и чтения схем		

	2	Схемы по специальности: кинематические, электрические и др.		
	Практические занятия		8	
	26	Схема кинематическая принципиальная		
	27	Схема электрическая принципиальная		
Тема 4.6 Основы компьютерной графики	Содержание учебного материала		4	ОК 01, 05, 09 ПК 1.1, 1.5
	1	САПР. Общие сведения. Виды графических редакторов		
	2	Интерфейс КОМПАС-3И. Главное окно системы		
	3	Система трехмерного моделирования КОМПАС-3И		
	Практические занятия		6	
	28	Чертеж контура технической детали средней сложности		
	29	Комплексный чертеж и изометрическая проекция модели с вырезом %		
	30	Дифференцированный зачет		
Всего			96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 26;
- оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с программой САПР и лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиапроектор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1 Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М. : Машиностроение, 2022.

Электронные издания:

- 1 Форма доступа: <http://www.bez-dvoek.ru/education/geom/index.htm>
- 2 Форма доступа: <http://rusgraf.ru/graflo/>
- 3 Форма доступа: <http://www.ing-grafika.ru/>

Дополнительные источники (печатные издания):

- 1 ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
- 2 ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
- 3 ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
- 4 Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.-3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уметь: Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на 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</p>	<p>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике. Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах. Устанавливает размеры пространственной формы и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета; Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрических тел в ручной и машинной графике. Строит проекции точек, используя дополнительные построения; Определяет минимальное количество видов и разрезов, определяет главный вид детали. При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов. Анализирует различия между чертежом и эскизом, техническим рисунком и аксонометрическим изображением; Составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике. Расшифровывает условные обозначения на</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий. Оценка решений ситуационных задач Тестирование</p>

	технологических схемах; Оформляет по алгоритму проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
<p>Знать: 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (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</p>	<p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД; Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД; Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем; Формулирует правила нанесения размеров на чертежах. По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД; Классы точности на чертежах обозначены правильно и соответствуют требованиям ГОСТ30893.1-2002 (ИСО 2768-1-89); Формулирует правила</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий Выполнение индивидуальных заданий. Тестирование</p>

	создания и оформления спецификации на сборочные чертежи. Формулирует правила создания и оформления таблиц перечня элементов в схемах	
--	--	--