

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины Инженерная графика предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и положений ФОП среднего общего образования с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Инженерная графика» для профессиональных образовательных организаций.

Рабочая программа разработана с учетом Положения об инклюзивном образовании в ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова» и Программы воспитания и социализации студентов.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П.Аносова»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.05 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	правила чтения конструкторской и технологической документации;
	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике;	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
ПК 1.2	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	законы, методы и приемы проекционного черчения;
	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
ПК 2.2	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
		технику и принципы нанесения размеров;
ПК 3.3		классы точности и их обозначение на чертежах;
		типы и назначение спецификаций,
		правила их чтения и составления
ОК 09	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	94
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	90
практические занятия	4
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

1.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Геометрическое черчение		30	30	
Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей	Содержание	10		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1. Стандарты и их основное назначение. Форматы и линии чертежей. Основная надпись чертежа. Чертежные шрифты.			
	Практическое занятие 2. Графическая работа №1 (Оформить титульный лист альбома графических работ).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрические построения	Содержание	10		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 3. Масштабы изображения и их обозначения. Нанесение размеров на чертежах. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Нахождение центра дуги окружности			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание	10		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 4. Сопряжение линий. Построение и обозначение уклона. Коробовые и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контуров технических деталей.			
	Практическое занятие 4. Графическая работа №2 (Вычертить контур кранового рельса)			
	Практическое занятие 5. Графическая работа №3 (Вычертить контур технической детали)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Проекционное черчение		30	30	
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.	Содержание	6		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 6. Методы проецирования. Прямоугольные проекции точки. Комплексный чертеж точки. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций.			

	Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 7. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Следы проекции. Линии и точки, принадлежащие плоскости. Проекция плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Прямая, принадлежащая плоскости.			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Практическое занятие 8. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 9. Общие сведения и правила построения. Основные виды аксонометрических проекций и их характеристики: прямоугольные – изометрическая, диметрическая и косоугольная-диметрическая (фронтальная). Аксонометрические изображения плоских фигур и окружностей в изометрической, диметрической и фронтальной проекциях. Последовательность вычерчивания аксонометрические проекций учебных моделей.			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Практическое занятие 10. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 11. Комплексный чертёж геометрических тел: пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Построение проекций точек, принадлежащих боковой поверхности. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Практическое занятие 12. Графическая работа №6 (Построить комплексный чертёж шара усечённого плоскостями уровня).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 13. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Аксонометрические проекции усечённых тел			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09

	Практическое занятие 14. Графическая работа №7 (Построить комплексный чертёж и аксонометрического изображения усечённого геометрического тела с построением натуральной величины сечения)			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Машиностроительное черчение		34	30	
Тема 3.1. Категории изображений на чертеже, виды, разрезы, сечения	Содержание	6		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 13. Основные виды, их назначение и расположение. Местные и дополнительные виды. Разрезы простые, назначение разрезов. Наклонные и местные разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения, рекомендуемые ГОСТ 2.305-68. Графические обозначения материалов в сечениях.			
	Практическое занятие 14. Графическая работа №8 (По двум данным видам детали построить третий, необходимые простые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.	Содержание	6		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 15. Понятие о винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Резьба, классификация и основные параметры. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Стандартные крепёжные детали			
	Практическое занятие 16. Графическая работа №9 (Вычертить резьбовое соединение деталей и обозначить профиль резьбы).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание	8		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 17. Виды разъёмных соединений; изображение резьбовых соединений. Определение потребной длины болта. Относительные размеры крепёжных деталей. Упрощённое изображение болтовых соединений ГОСТ 2. 315-68. Соединение с помощью фитингов, штифтов, шпонок, клиньев. Неразъёмные соединения: сварные, заклёпочные, паяные и клееные.			
	Практическое занятие 18. Графическая работа №10 (Используя исходные данные, определить длину болта, относительные размеры крепёжных деталей и изобразить разъёмное болтовое соединение; вычертить упрощённое изображение этого соединения согласно ГОСТу 2. 315-68).			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4. Сборочные чертежи	Содержание	8		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 19. Виды конструкторских документов. Правила оформления сборочных чертежей. Спецификация.			

				ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.5. Схемы	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 20. Построение схемы по профилю специальности.			
	Самостоятельная работа обучающихся			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
Промежуточная аттестация				
Всего:		94	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.2 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> (дата обращения: 13.06.2023). — Текст : электронный.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920> (дата обращения: 13.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика : учебник / С. К. Боголюбов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Машиностроение, 2009. — 392 с. — ISBN 5-217-02327-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/719> (дата обращения: 13.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений [Текст] / С.К.Боголюбов. 3-е изд., стереотипное. Перепечатка со второго издания 1994 г. – М.: ООО ИД «Альянс», 2007. – 368 с.
3. Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm
4. Единая Система Технологической Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cals.ru/sites/default/files/downloads/3.1102-2011.pdf>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Знает: 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 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий Дифференцированный зачет Выполнение индивидуальных заданий.</p>
<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; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Умеет: 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; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение индивидуальных заданий.</p>