

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2021 г. №__ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
Инженерная графика

специальность 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной
техники

РП.ОП.01.25.02.06/7

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Казанков Евгений Евгеньевич, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 26.02.06

Протокол № _____ «__» _____ 2021 г.

Председатель комиссии _____ Ульянова А.Н.

УТВЕРЖДЕНА

Зам.директора по учебной работе
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

_____ О.Ю. Корнеева

«__» _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	142
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	128
контрольная работа	<i>Не предусмотрено</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация	4 семестр – дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	18	
	1. Общие сведения о стандартизации. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана.		
	2. Оформление чертежей. Общие сведения о стандартизации.		
	В том числе практических занятий	14	
	3. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Рамка и основная надпись.	2	
	1. Типы и размеры линий чертежа ГОСТ 2.303-68.	2	
	2. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр ГОСТ 2.304-81.	2	
	3. Простановка линейных, диаметральных и угловых размеров.	2	
	4. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения	2	
5. Геометрические построения. Деление окружности на равные части.	2		
6. Построение и обводка лекальных кривых. Сопряжение геометрических объектов.	2		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы по теме: Типы и размеры линий чертежа ГОСТ 2.303-68.		2	
Раздел 2. Проекционное черчение		38	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1,
	Не предусмотрено		
	В том числе практических занятий	18	

	1. Общие сведения о видах проецирования	2	ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	2. Наглядное изображение и комплексный чертеж точки.	2	
	3. Наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка.	2	
	4. Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	
	5. Виды аксонометрических проекций: прямоугольная (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая.	2	
	6. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	
	7. Изображение точки в аксонометрии.	2	
	8. Изометрическая проекция плоских фигур.	2	
	9. Изометрическая проекция	2	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	Не предусмотрено		
	В том числе практических занятий	20	
	1. Определение поверхностей тел.	2	
	2. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций.	2	
	3. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями.	2	
	4. Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном.	2	
	5. Соединение части разреза с частью соответствующего вида.	2	
	6. Разрезы простые (горизонтальные, профильные, наклонные)	2	
	7. Основные виды. Образование основных видов.	2	
8. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.1	2		
9. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.2	2		
10. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.3	2		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		64	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3,
	Не предусмотрено		

Общие сведения о машиностроительных чертежах	В том числе практических занятий	6	ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	1. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Комплексные чертежи учебных моделей с применением простых разрезов.	2	
	2. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.1.	2	
	3. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.2.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы по теме: Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.1.	2	
Тема 3.2. Основы машиностроительного черчения	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	Не предусмотрено		
	В том числе практических занятий		
	1. Машиностроительный чертеж и его назначение	2	
	2. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения	2	
	3. Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение, обозначение	2	
	4. Дополнительные виды. Вид по стрелке	2	
	5. Разрезы: горизонтальный, вертикальный, наклонный	2	
	6. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы.	2	
	7. Соединение половины вида с половиной разреза Соединение части вида с частью разреза.	2	
8. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности.	2		
9. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов.	2		

	10. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы и т.п.	2	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	Не предусмотрено		
	В том числе практических занятий		
	1. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы.	2	
	2. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы по теме: Основные типы резьбы	2	
Тема 3.4. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	Не предусмотрено		
	В том числе практических занятий		
	1. Различные виды разъемных соединений.	2	
	2. Резьбовые, шпоночные, зубчатые соединения деталей.	2	
	3. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68.	2	
	4. Сборочные чертежи неразъемных соединений	2	
	5. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.	2	
6. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.	2		
Тема 3.5. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1,
	Не предусмотрено		

	В том числе практических занятий		ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 26
	1. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	2	
	2. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.	2	
	3. Назначение спецификаций.	2	
	4. Содержание сборочного чертежа	2	
	5. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия	2	
	6. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы	2	
	7. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	2	
	8. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	2	
	9. Детализация сборочного чертежа.	6	
Раздел 4. Автоматизированное проектирование		14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 4.1. Основы автоматизированного проектирования (САПР).	Содержание учебного материала	14	
	1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас.		
	2. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа.		
	В том числе практических занятий		
	1. Построение детали Корпус.	4	

	2. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия	2	
	3. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.	4	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего:		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows 10;

- САПР Компас v.17.1;

- Autodesk Inventor 2018/2019.

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. Основные печатные издания:

1. Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений. -2-е изд., испр - М.:Альянс, 2020. - 336 с.: ил

2. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения: Учеб. пособие для машиностроит. и приборостроит. техникумов. -2-е изд., перераб. - М.:Альянс, 2020. - 279 с.: ил. 2.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2014.

2. 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.

3. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

4. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

5. 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
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - 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 ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы