

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Московский государственный
технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по ДиЗО

А.П. Кормилицин

17.09

2024 г.

Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Общетехнические дисциплины

Учебный план

z25.02.01_24_1000.plx

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Часов по учебному плану

150

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой 1

аудиторные занятия

24

самостоятельная работа

126

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	150	150	150	150

Программу составил(и):

Преподаватель, Борисов Алексей Валерьевич

Рецензент(ы):

кпн, Преподаватель, Бычкин Вячеслав Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнические дисциплины

Протокол от 21.08 2024 г. № 10

Председатель цикловой комиссии Бычкин В.М.

Программа проверена:

/Методист

Зав. студ. Методик

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
1.2	☐ выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
1.3	☐ выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
1.4	☐ выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
1.5	☐ оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП
-------------------	----

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 2.4: Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5: Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Геометрическое черчение				
1.1	Введение. Ознакомление курсантов с необходимыми для занятий учебными пособиями, средствами инженерной графики, инструментами и приспособлениями в профессиональной деятельности. Раздел 1. Геометрическое черчение. Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68* Масштабы по ГОСТ 2.302-68* Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68* Основная надпись по ГОСТ 2.104-68* Упражнение 1 Линии чертежа. Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее сопряжения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей. Упражнение 2 Сопряжения. Простановка размеров на контуре детали. /Пр/	1	2	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.1

1.2	Раздел 2. Проекционное черчение. Тема 2.1.Метод проекций. Образование проекций. Виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Проецирование отрезка прямой. Упражнение 3 По заданным координатам построить три проекции отрезка общего положения. Тема 2.2 Плоскость. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Тема 2.3. Способы преобразования проекций. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций. Упражнение 4 Определение натуральной величины (НВ) отрезка общего положения /Пр/	1	2	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1
1.3	Тема 2.4.Поверхности и тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней). Тема 2.5.Аксонметрические проекции. Тема 2.6.Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Упражнение 5 Три проекции геометрического тела Раздел 3. Техническое рисование. Тема 3.1.Плоские фигуры и геометрические тела. Тема 3.2. Технический рисунок модели. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шрафировкой). Раздел 4. Машиностроительное черчение. Тема 4.1.Конструкторская документация и правила разработки и оформления конструкторской документации. Машиностроительный чертеж, его назначение. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Обзор стандартов ЕСКД. Тема 4.2. Изображения. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение основных, местных и дополнительных видов. Упражнение 6Три вида модели с натуры Упражнение 7 Три вида модели по аксонометрической проекции /Пр/	1	2	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1
1.4	Разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Упражнение 8 Построение третьего вида модели по двум заданным Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Упражнение 9 Измерение и обозначение резьбы /Пр/	1	2	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.1

1.5	Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи деталей. Формы детали и её элементы. Понятие о конструкторских и технологических базах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Упражнение 10 Эскиз детали с резьбой Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей Тема 4.6. Зубчатые передачи. Упражнение 11 Соединение резьбовые /Пр/	1	2	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1
1.6	Тема 4.7. Чертёж общего вида, сборочный чертёж. Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей. Назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализации отдельных деталей сборочных чертежей. Упражнение 12 Рабочий чертёж детали по сборочному чертежу. Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности. Тема 5.1. Методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Принципиальная кинематическая схема. Условные графические изображения. Гидравлическая и пневматическая принципиальные схемы. Условные графические обозначения. Принципиальная электрическая схема. Условные графические обозначения. Упражнение 13 Рабочий чертёж детали по сборочному чертежу. /Пр/	1	2	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1
1.7	Разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Упражнение 8 Построение третьего вида модели по двум заданным /Пр/	1	2	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1
1.8	Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Упражнение 9 Измерение и обозначение резьбы /Пр/	1	2	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1
1.9	Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи деталей. Формы детали и её элементы. Понятие о конструкторских и технологических базах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Упражнение 10 Эскиз детали с резьбой /Пр/	1	2	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.1
1.10	Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей Тема 4.6. Зубчатые передачи. Упражнение 11 Соединение резьбовые /Пр/	1	2	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1

1.11	Тема 4.7. Чертёж общего вида, сборочный чертёж. Тема 4.8. Чтение и детализирование чертежей. Назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализирования отдельных деталей сборочных чертежей. Упражнение 12 Рабочий чертёж детали по сборочному чертежу. /Пр/	1	2	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1
1.12	Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности. Тема 5.1. Методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Принципиальная кинематическая схема. Условные графические изображения. Гидравлическая и пневматическая принципиальные схемы. Условные графические обозначения. Принципиальная электрическая схема. Условные графические обозначения. Упражнение 13 Рабочий чертёж детали по сборочному чертежу. /Пр/	1	2	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.1
1.13	Изучить ГОСТ 2.104-68 Основная надпись чертежа Изучить деление окружности на равные части, построение изометрического овала, смешанного сопряжения 2-х окружностей Выполнение первого листа КР01 Изучить конструкцию букв и цифр согласно ГОСТу 2.304-81. Заполнить основную надпись чертежа чертёжным шрифтом /Ср/	1	16	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1
1.14	Изучить семь положений отрезка в пространстве. Изучить способы задания плоскости на чертеже и расположение плоскости относительно плоскостей проекций /Ср/	1	16	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1
1.15	Выполнение второго листа КР01 Выполнение третьего листа КР01 Изучить виды изделий и конструкторских документов /Ср/	1	16	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.1
1.16	Выполнение первого и второго листов КР02 Изучить обозначение стандартных и специальных резьб /Ср/	1	16	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.1
1.17	Выполнение третьего листа КР02 Изучить условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач на рабочих чертежах . /Ср/	1	16	ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.2
1.18	Выполнение четвертого листа КР02 Изучить условные графические обозначения (УГО) схем по специальности. /Ср/	1	16	ПК 1.3	Л1.1Л2.1Л3.2
1.19	Выполнение первого и второго листов КР02 /Ср/	1	10	ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1
1.20	Изучить обозначение стандартных и специальных резьб /Ср/	1	4	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.3
1.21	Выполнение третьего листа КР02 /Ср/	1	4	ПК 2.4	Л1.2Л2.1Л3.2
1.22	Изучить условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач на рабочих чертежах . /Ср/	1	4	ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.3
1.23	Выполнение четвертого листа КР02 /Ср/	1	4	ПК 1.3	Л1.2Л2.1Л3.3
1.24	Изучить условные графические обозначения (УГО) схем по специальности. /Ср/	1	4	ПК 2.4	Л1.1Л2.1Л3.3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учебник для СПО	Лань, 2024
Л1.2	Миронов Б. Г.	Инженерная и компьютерная графика: Учебник для СПО	Высшая школа, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чекмарев А. А	Справочник по черчению: Учебник для СПО	Академия, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Чиркова М.Б.	Проекционное черчение. Комплексные чертежи точки, отрезка, плоскости.: Методические указания	ЕАТК им.В.П. Чкалова, 2019
Л3.2	Чиркова М.Б.	Проекционное черчение. Метод.указания по выполнению расчетно-графических работ: Метод.указания по выполнению расчетно-графических работ	ЕАТК им.В.П.Чкалова, 2019
Л3.3	Чиркова М.Б.	Машиностроительное черчение.Передача зубчатая.: Метод.указания по выполнению расчетно-графических работ	ЕАТК им.В.П. Чкалова, 2019

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Свободно распространяемый офисный пакет Open Office.org
6.3.1.2	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.3	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.2	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.3	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.4	ЕСКД

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Помещение для проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся. Практические занятия сопровождаются мультимедиа аппаратурой, применением сети Интернет. Оборудование учебного кабинета: электронная доска; мультимедийный комплекс; компьютеры с лицензионным программным обеспечением; многофункциональное устройство.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»**

ПК1.3, ПК 2.4, ПК 2.5, проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- задания для проведения практических работ;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- подготовка творческих работ (презентаций,);
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.

Методы оценки результатов обучения:

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, разбор ситуаций, круглый стол, дискуссии, компьютерные интеллектуальные игры.

РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.

Итоговая оценка по дисциплине формируется по накопительной системе с учетом результатов итогового тестирования в программном модуле Тест- конструктор на портале i-exsam.ru и выполнение всех контрольных работ, предусмотренные рабочей программой.