

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 УМР
С.Ю.Рыжков
2025 г.



Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией
Учебный план

Общетехнические дисциплины

Э25-9.plx

25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И
ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Квалификация
Форма обучения

техник
очная

Часов по учебному плану

60

в том числе:

Виды контроля в семестрах:

аудиторные занятия

58

зачеты 4

самостоятельная работа

2

контактная работа во время

0

промежуточной аттестации (ИКР)

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам					
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)		4 (2.2)		Итого	
Неделя		19 3/6			
Вид занятий		уп	рп	уп	рп
Практические		58	58	58	58
Итого ауд.		58	58	58	58
Контактная работа		58	58	58	58
Сам. работа		2	2	2	2
Итого		60	60	60	60

Программу составил(и):
Препод., Чиркова М. Б.



Рецензент(ы):
кни, Препод., Бычкин В.М.



Рабочая программа дисциплины
Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ
(приказ Минпросвещения России от 08.02.2024 г. № 80)

составлена на основании учебного плана:
25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнические дисциплины

Протокол от 28.05.2025 г. № 9

Председатель цикловой комиссии Борисов А.В.



Программа проверена:

Зав. УМК Кормилицина О.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; 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;
1.2	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; 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

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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	Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68*. Масштабы по ГОСТ 2.302-68*. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э6
1.2	Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68*. Основная надпись по ГОСТ 2.104-68*. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2
1.3	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. Деление окружности на равные части. Построение лекальной кривой – эллипса. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2
1.4	Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Комплексная работа. Задание ГР01 /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э6
1.5	Тема 1.4. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей. Комплексная работа. Задание ГР01 /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2
	Раздел 2. Проекционное черчение. (Основы начертательной геометрии).				

2.1	Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр. Монжа. Образование проекций. Виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.2	Тема 2.2. Плоскость. Проецирование отрезка прямой. Задание ГР02. «Проекция геометрических тел». Изображение плоскости на комплексном чертеже. Задание ГР02. «Проекция геометрических тел». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.3	Тема 2.3. Поверхности и тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней). Задание ГР02. «Проекция геометрических тел». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.4	Тема 2.4. Аксинометрические проекции. Общие понятия об аксинометрических проекциях. Виды аксинометрических проекций: Прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксинометрические оси. Показатели искажения. Задание ГР02. «Проекция геометрических тел». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.5	Тема 2.5. Способы преобразования проекций. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций. Задание ГР03. «Сечение цилиндра плоскостью». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.6	Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел вращения. Изображение усеченных геометрических тел вращения в прямоугольной изометрической проекции. Задание ГР03. «Сечение цилиндра плоскостью». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.7	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.8	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхности тел. Задание ГР04. «Пересечение поверхностей вращения». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.9	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхности тел. Построение изометрической проекции пересекающихся тел вращения. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3
2.10	Тема 2.8. Проекция моделей. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Упражнение 1. Построение 3-ех проекций модели с натуры. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5
2.11	Тема 2.8. Проекция моделей. Упражнение 2. Построение 3-ех проекций модели по аксинометрии. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5
2.12	Тема 2.8. Проекция моделей. Задание ГР05. «Три проекции модели». Построение третьей проекции модели по двум заданным. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5
Раздел 3. Техническое рисование.					

3.1	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 шраффировкой). Приемы построения рисунков моделей Задание ГР06. «Технический рисунок». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
Раздел 4. Машиностроительное черчение.					
4.1	Тема 4.1. Конструкторская документация и правила разработки и оформления конструкторской документации. Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение основных, местных и дополнительных видов. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
4.2	Тема 4.2. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Разрезы: горизонтальный, вертикальные: фронтальный и профильный; наклонный. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные, Разрезы через тонкие стенки ребра. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3 Э4
4.3	Тема 4.2. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Сечение вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частичные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4 Э6
4.4	Тема 4.2. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Задание ГР07. «Виды, разрезы, сечение». /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4
4.5	Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Упражнение 3. Измерение и обозначение резьбы. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
4.6	Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи деталей. Формы деталей и ее элементы. Понятие о конструкторских и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Центровые отверстия, галтели, проточки. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3
4.7	Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Правила нанесения на чертеже ее обозначений. Задание ГР08. Эскиз детали с резьбой с применением необходимых разрезов. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4
4.8	Тема 4.5. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж изделий, его назначение и содержание. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3

4.9	Тема 4.6. 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. Задание ГР09 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4
4.10	Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей. Задание ГР09 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.					
5.1	Тема 5.1. Методы и приемы 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. /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
5.2	Тема 5.1. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности. Условные графические обозначения. Задание ГР 10. «Схема по специальности». /Зачёт/	4	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09. ОК 02.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3

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 Панасенко В. Е.	Инженерная графика: Учебное пособие для СПО: Основная	Издательство "Лань", 2025

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.	Инженерная графика: Метод указания по изучению курса: Для СПО	Егорьевск: ЕАТК - филиал МГТУ ГА, 2018
Л3.2 Чиркова М.Б.	Проекционное черчение. Комплексные чертежи точки, отрезка, плоскости.: Методические указания	ЕАТК им.В.П. Чкалова, 2019
Л3.3 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
Л3.4 Чиркова М.Б.	Машиностроительное черчение.Передача зубчатая.: Метод.указания по выполнению расчетно-графических работ	ЕАТК им.В.П. Чкалова, 2019

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Зубчатая передача, методические указания.
Э2	Геометрическое черчение (конспект лекций)
Э3	Облако с методичками и конспектами.
Э4	Разрезы.
Э5	Построение 3-х видов моделей по аксонометрической проекции.
Э6	Инженерная графика для машиностроительных специальностей Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. Издательство "Лань" (СПО)

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	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.3	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	ЕСКД
6.3.2.2	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.3	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.4	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации

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»
 ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
 - фронтальные и индивидуальные беседы и срезы;
 - задания для проведения практических работ; (обязательные задания)
 - выполнение графических работ на форматах и упражнений в конспекте;
 - выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.
 Методы оценки результатов обучения:
 - мониторинг роста получения нового знания каждым обучающимся посредством ФЭПО на портале i-exam.ru
 РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.
 Зачет по дисциплине определяется по результатам текущего контроля успеваемости (или по результатам выполнения предусмотренных обязательных заданий).