

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

01 09 2023 г.

Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

Общетехнические дисциплины

25.02.03_23_123.plx

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексовна (базе 11 классов для всех групп)

техник

очная

0 ЗЕТ

90

60

25

0

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	60	60	60	60
Консультации	5	5	5	5
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	65	65	65	65
Сам. работа	25	25	25	25
Итого	90	90	90	90

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

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

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 Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 392)

составлена на основании учебного плана:
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
утвержденного методическим советом отделения АиРЭО и БЛА от 30.08.2023 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Общетехнические дисциплины

Протокол от 30.08.2023 г. № 1.

Председатель цикловой комиссии Бычкин В.М. предс. цикловой комиссии ОТД Бычкин

Программа проверена:
Начальник отдела качества Е.Е. Байкова

Методист / Зав. УМК О. В. Кормилицина

Байкова
Кормилицина

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Знать:</p> <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 спецификации, правила их чтения и составления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - 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 в ручной и машинной графике; - 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Материаловедение
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
:
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
:
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
:
ПК 1.2: Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
:
ПК 1.12: Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.
:
ПК 1.13: Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
:
ПК 1.15: Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
:
ПК 1.16: Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	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/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.2	Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68*. Основная надпись по ГОСТ 2.104- 68*. /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2 Л3.1Л2.1 Э2	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.4	Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Комплексная работа. Задание ГР01 /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.13 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
1.6	Выполнение графического задания ГР01 «Комплексная работа» /Ср/	2	5	ПК 1.2 ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного раздела дисциплины в форме выполнения графической работы
1.7	Выполнение графических работ (ГР) /Конс/	2	1	ПК 1.2 ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	Контроль пройденного раздела дисциплины в форме выполнения графической работы
Раздел 2. 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/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

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/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
2.4	Тема 2.4. Аксонометрические проекции. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: Прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Задание ГР02. «Проекция геометрических тел». /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала дисциплины в форме выполнения графической работы.
2.7	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала дисциплины в форме выполнения графической работы
2.8	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхности тел. Задание ГР04. «Пересечение поверхностей вращения». /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала дисциплины в форме выполнения графической работы.
2.9	Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхности тел. Построение изометрической проекции пересекающихся тел вращения. /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденного материала дисциплины в форме выполнения графической работы.
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

2.11	Тема 2.8. Проекция моделей. Упражнение 2. Построение 3-ех проекций модели по аксонометрии. /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
2.12	Тема 2.8. Проекция моделей. Задание ГР05. «Три проекции модели». Построение третьей проекции модели по двум заданным. /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
2.13	Выполнение графического задания ГР02 «Проекция геометрических тел» /Ср/	2	3	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
2.14	Выполнение графического задания ГР03 «Сечение цилиндра плоскостью» /Ср/	2	3	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
2.15	Выполнение графического задания ГР04 «Пересечение поверхностей вращения» /Ср/	2	3	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
2.16	Выполнение графических работ (ГР). /Конс/	2	2	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденного раздела дисциплины в форме выполнения графических работ.
Раздел 3. 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/	2	2	ОК 02. ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы.
Раздел 4. 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/	2	2	ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме устного собеседования.
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/	2	2	ОК 03. ОК 04. ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3 Э4	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms

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/	2	2	ОК 04. ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4	Контроль пройденного материала в виде теста на платформе Forms
4.4	Тема 4.2. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения. Задание ГР07. «Виды, разрезы, сечение». /Пр/	2	2	ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
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: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Упражнение 3. Измерение и обозначение резьбы. /Пр/	2	2	ОК 03. ОК 04. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденного материала в виде выполнения упражнения.
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/	2	2	ОК 03. ОК 04. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы.
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/	2	2	ОК 03. ОК 04. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы.
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/	2	2	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы.

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/	2	2	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
4.10	Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей. Задание ГР09 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу /Пр/	2	2	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э3 Э4	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
4.11	Выполнение графического задания ГР07 «Виды, разрезы, сечение» /Ср/	2	5	ПК 1.2 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3 Э4	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
4.12	Выполнение графического задания ГР09 «Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу» /Ср/	2	6	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы
4.13	Выполнение графических работ (ГР). /Конс/	2	2	ОК 02. ПК 1.12 ПК 1.13 ПК 1.15 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э3 Э4	Контроль пройденного раздела дисциплины в форме выполнения графических работ.
Раздел 5. 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/	2	2	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы.
5.2	Тема 5.1. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности. Условные графические обозначения. Задание ГР 10. «Схема по специальности». /Пр/	2	2	ПК 1.2 ПК 1.16	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	Контроль пройденной темы дисциплины в форме выполнения графической работы

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
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учебник для СПО	Юрайт, 2020
Л1.2	Боголюбов С. К	Инженерная графика: Учебник для СПО	Машиностроение, 2019
Л1.3	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.	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.		
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 ММИС		
6.3.1.3	Образовательная платформа "Юрайт"		
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
6.3.2.1	ЕСКД		
6.3.2.2	Электронные пособия		
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		
6.3.2.5	Образовательная платформа Юрайт - доступ к 3755 учебным изданиям через личные кабинеты обучающихся и преподавателей		

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.
7.2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ /ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»
 ОК 2; ОК 3; ОК 4 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК1.2; ПК 1.12; ПК 1.13; ПК1.15; ПК1.16 проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

- Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
- Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.
- Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
- Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
- Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

Методы оценки результатов обучения:

- мониторинг роста получения нового знания каждым обучающимся;
- итоговая оценка на зачете по дисциплине формируется по накопительной системе с учетом независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся посредством ФЭПО на портале i-exsam.ru
- РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.

