

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

26.08 2024 г.



Техническая механика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Естественно-научные дисциплины

25.02.01_24г.н.plx

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

техник

очная

Часов по учебному плану	255
в том числе:	
аудиторные занятия	170
самостоятельная работа	72
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя	14	21	3/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	62	62	90	90	152	152
Практические	8	8	10	10	18	18
Консультации	6	6	7	7	13	13
Итого ауд.	70	70	100	100	170	170
Контактная работа	76	76	107	107	183	183
Сам. работа	39	39	33	33	72	72
Итого	115	115	140	140	255	255

Программу составил(и):

Препод., Иеушкина С.В.



Рецензент(ы):

Препод., Работаева Е.В.



Рабочая программа дисциплины

Техническая механика

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. № 389с изменениями), рабочей программой воспитания.

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

обсуждена на заседании цикловой комиссии

Естественно-научные дисциплины

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Председатель цикловой комиссии  Работаева Е.В.

Программа проверена:

Методист  О.Ю.Комиссарова

Начальник отдела качества  Е.Е. Байкова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Научить обучающегося осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; осуществлять контроль качества выполняемых работ. Иметь навыки расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Иметь опыт практической деятельности для проведения сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.
-----	---

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. Теоретическая механика				
1.1	Тема 1.1.Статика Основы теоретической механики. Статика. Аксиомы статики. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.2	Тема 1.1.Статика Связи и реакции связей. Разновидности опор и виды нагрузок. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.3	Тема 1.1.Статика Плоская система сил. Плоская система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.4	Тема 1.1.Статика Определение равнодействующей системы сходящихся сил методом проекций. Аналитическое условие равновесия. Геометрическое условие равновесия. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.5	Тема 1.1.Статика Плоская система сходящихся сил. /Пр/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.6	Тема 1.1.Статика Теория пар сил на плоскости. Момент силы относительно точки. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.7	Тема 1.1.Статика Условия равновесия пар сил на плоскости. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.8	Тема 1.1.Статика Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.9	Тема 1.1.Статика Частные случаи приведения плоской системы сил к точке. Условия равновесия и их различные формы. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.10	Тема 1.1.Статика Условия равновесия балочных систем. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.11	Тема 1.1.Статика Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Условие равновесия произвольной пространственной системы сил. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.12	Тема 1.1.Статика Элементы теории трения. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3

1.13	Тема 1.1.Статика Определение координат центра тяжести плоских фигур. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.14	Тема 1.1.Статика Определение центра тяжести плоского тела. /Пр/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.15	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Кинематика точки. Способы задания движения точки. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.16	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.17	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.18	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Частные случаи движения точки. Кинематические графики. Кинематика твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.19	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.20	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Частные случаи вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.21	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Способы передачи вращения. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.22	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси /Пр/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.23	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Теорема о сложении скоростей. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.24	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Плоскопараллельное движение твердого тела. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.25	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Определение скоростей точек при плоском движении тела. МЦС.. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.26	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Определение ускорений точек при плоском движении тела. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.27	Тема 1.3. Динамика Основные понятия и аксиомы динамики. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.28	Тема 1.3. Динамика Метод кинетостатики. Сила инерции. Принцип Даламбера. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.29	Тема 1.3. Динамика Принцип Даламбера. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.30	Тема 1.3. Динамика Работа постоянной силы. Мощность. Механический коэффициент полезного действия. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.31	Тема 1.3. Динамика Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. /Пр/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.32	Тема 1.3. Динамика Моменты инерции твердого тела. Теорема Штейнера. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3

1.33	Тема 1.3. Динамика Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс системы /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.34	Тема 1.3. Динамика Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения системы /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э3
1.35	Тема 1.3. Динамика Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. /Лек/	3	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.36	Условие равновесия произвольной пространственной системы сил. Определение центра тяжести пространственного тела. Ускорение Кориолиса. Плоскопараллельное движение твердого тела (МЦУ). Моменты инерции твердого тела. Общие теоремы динамики. /Ср/	3	39	ПК 2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.37	Условие равновесия произвольной пространственной системы сил. Определение центра тяжести пространственного тела. Ускорение Кориолиса. Плоскопараллельное движение твердого тела (МЦУ). Моменты инерции твердого тела. Общие теоремы динамики. /Конс/	3	6	ПК 1.3 ПК 2.5	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3
Раздел 2. Сопротивление материалов					
2.1	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Задачи сопротивления материалов. Объект и расчётная схема. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.2	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Нагрузки и их классификация. Внутренние силы в поперечных сечениях бруса. Напряжения в конструктивных элементах. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.3	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Центральное растяжение – сжатие. Продольные и поперечные деформации бруса. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Условие прочности. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.4	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Построение эпюр продольных усилий и нормальных напряжений в прямом стержне. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.5	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Определение удлинений участков прямого стержня. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.6	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. /Пр/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.7	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Основные механические характеристики материалов. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.8	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Геометрические характеристики плоских сечений. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.9	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Понятия о срезе и сдвиге. Напряжения при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.10	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Расчет элементов конструкций на срез и смятие. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.11	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Кручение. ВСФ при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.12	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Сдвиг Напряжения в поперечных сечениях бруса при кручении. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3

2.13	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Построение эпюр напряжений по длине бруса. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.14	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.15	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Пр/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.16	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.17	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.18	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Определение напряжений при плоском изгибе. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.19	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчет на прочность при изгибе. /Пр/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.20	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причина и характер /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.21	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Кривая усталости, предел выносливости. Расчет на прочность при переменном напряжении. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.22	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Устойчивость. Критическая сила. Гибкость. Определение критических нагрузок. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.23	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчет сжатых прямых стержней на устойчивость. /Пр/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.24	Растяжение и сжатие Кручение. Изгиб. Устойчивость. /Конс/	4	7	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3
Раздел 3. Детали механизмов и машин					
3.1	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Введение. Основные понятия и определения. Классификация звеньев. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.2	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Классификация кинематических пар. Формула Чебышева. Избыточные связи. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.3	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Основной принцип образования механизмов. Группы Ассур и их классификация. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
3.4	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Структурная формула механизма. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.5	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Структурная формула плоского рычажного механизма. /Пр/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.6	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Структурные и кинематические схемы. Кинематические и динамические характеристики механизмов. Трение в механизмах и машинах. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.7	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Преобразующие движение механизмы (рычажные, кулачковые, планетарные и т.д.) /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3

3.8	Тема 3.2. Детали машин Цели и задачи курса.. Критерии работоспособности машин. Основные сборочные единицы и детали. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3
3.9	Тема 3.2. Детали машин Расчет и проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Машиностроительные материалы. Принцип взаимозаменяемости. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.10	Тема 3.2. Детали ЛА Крепеж. Аббревиатуры. Общие сведения. Специальные крепежные детали: Hi-Lok, Hi-Lite, lockbolt, Taper-Lok. Резьбовые соединения. Нарезка резьбы. Характеристики резьбы. Стандарты резьбы. Шаг, профиль, измерение резьбы. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.11	Тема 3.2. Детали ЛА Болты, шпильки, затяжные винты. Идентификация. Установка винтов и болтов. Установка шпилек. Приспособление и способы для установки и снятия шпилек. Саморезы. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.12	Тема 3.2. Детали ЛА Гайки. Несамоконтрящиеся гайки. Стопорные гайки: контргайки, нейлоновые гайки, Oddie, Aerotight, Philidas, анкерные, высоко и низкотемпературные. Спиральные вставки. Установка и удаление спиральной вставки. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.13	Тема 3.2. Детали ЛА Стопорные устройства. Методы обеспечения безопасности крепежа. Контрольная проволока. Материалы для контрольной проволоки. Способы контровки. Стопорные шайбы. Быстросъемные стопорные устройства: Camloc, Dzus, Airloc. Шплинты. Шпонки: с изогнутым и плоским седлом, клиновья, призматическая, сегментная. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.14	Тема 3.2. Детали ЛА Авиационные заклепки. Материалы для заклепок: алюминий и сплавы 1100, 2117, 2017, 2024, 5056, сталь, монель, титан. Маркировка заклепок. Специальные заклепки: для тонкого листа, для резервуаров. Термообработка алюминиевых заклепок. Титановая заклепка Cherrybuck. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.15	Тема 3.2. Детали ЛА Крепеж Hi-Lok и Hi-Lite. Принцип работы крепежа. Крепеж Hi Tigue и Taper-Lok. Распределение напряжений. Маркировка. Крепеж Lockbolt. Виды крепежных элементов. Установка. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.16	Тема 3.2. Глухие заклепки. Крепежи Cherrylock и Cherrylock Vulbed. Установка. Крепеж Chergumax. Установка. Заклепки Olympic-Lok: типы головок, материал, инструмент. Резьбовые заклепки. Болт Ю. Определение длины заклепки. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.17	Тема 3.2. Детали ЛА. Трубы и штуцеры. Жесткие и гибкие трубопроводы. Трубопроводы высокого и низкого давления. Материалы. Размеры. Толщина стенок. Трубные узлы. Фитинги: без раструба, обжимной, развальцованный. Шланги. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.18	Тема 3.2. Детали ЛА. Пружины. Типы пружин. Материалы и свойства. Примеры применения. Подшипники. Типы. Нагрузки. Подшипники скольжения и качения. Типы подшипников качения. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.19	Тема 3.2. Детали машин Виды разрушения и критерии работоспособности подшипников качения. Подбор подшипников качения. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.20	Тема 3.2. Детали машин Муфты. Классификация муфт, их устройство и принцип действия. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3

3.21	Тема 3.2. Детали ЛА. Трансмиссии. Общие сведения. Управляющие цепи и цепные колеса. Цепные приводы. Управление триммированием. Муфты. Жесткие и подвижные муфты. Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые колеса. Конические зубчатые колеса. Спиральные и червячные передачи. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.22	Тема 3.2. Детали ЛА. Редукторы. Ременная ступенчатая передача. Зубчатые редукторы: ступенчатые и шпоночные. Фрикционные редукторы и ременные передачи. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.23	Тема 3.2. Детали ЛА. Компоненты системы управления ЛА. Тросы. Толкатели. Квадранты. Трубочатые передачи. Тросовая проводка управления. Конструкция тросов. Законцовки тросов. Натяжные муфты. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.24	Тема 3.2. Детали ЛА. Гибкие системы управления. Система Teleflex. Типы тросов. Концевые фитинги. Компоненты системы. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.25	Тема 3.2. Детали ЛА. Установка системы управления Teleflex. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.26	Тема 3.2. Детали ЛА. Тросы Боудена. Компоненты проводки управления Боудена. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.27	Тема 3.2. Детали машин Основы и тенденции развития машин. /Лек/	4	2	ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.28	Вопросы по деталям ЛА /Ср/	4	33	ПК 2.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 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	В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурица	Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования	Инфра-М, 2022
Л1.2	Асадулина Е.Ю.	Техническая механика. : Учебник и практикум	Издательский центр «Академия», 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина.	Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования	Инфра-М, 2023
Л2.2	Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.	Теоретическая механика. Сопротивление Материалов : для СПО	ОИЦ «Академия», 2020
Л2.3	Верейна, Л.И.	Техническая механика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования	Изда- тельский центр «Академия», 2018
Л2.4	Михайлов, А.М.	Техническая механика: Учебник для СПО	Инфра-М, 2018

6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Н.Ф.Бабкина, С.В.Ивушкина, Ю.А.Петрова	Техническая механика. : Методические указания по проведению практических занятий	Егорьевск: ЕАТК им. В.П.Чкалова – филиал МГТУ ГА,, 2023
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Техническая механика https://isopromat.ru/sopromat/teoria		
Э2	Детали летательных аппаратов		
Э3	Техническая механика: Учебник для СПО		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"		
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования		
6.3.1.3	Microsof Teams Office 365		
6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС		
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/		
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	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций		
6.3.2.4	ЕСКД		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- 7.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.
Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству курсантов;
 - рабочее место преподавателя;
 - доска;
 - учебно-наглядные пособия по дисциплине;
 - образцы деталей и сборочных единиц общего назначения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных и письменных опросов, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий.

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии.

Освоенные умения:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования;
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число.

Усвоенные знания:

- производить расчеты на растяжение и сжатие, на срез и смятие, на кручение, изгиб и устойчивость;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

Методы оценки результатов обучения:

итоговая оценка по дисциплине формируется по накопительной системе с учетом результатов итогового тестирования в программном модуле Тест- конструктор на портале i-exam.ru