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
11.02.2026 г.

Техническая механика

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за цикловой комиссией **Общетехнические дисциплины**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 120
в том числе:

аудиторные занятия 112
самостоятельная работа 8
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Виды контроля в семестрах:
зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Недель	16		18 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	46	46	46	46	92	92
Практические	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	56	56	56	56	112	112
Контактная работа	56	56	56	56	112	112
Сам. работа	4	4	4	4	8	8
Итого	60	60	60	60	120	120

Программу составил(и):
Препод., Ивушкина 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 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения России от 16.04.2024 г. № 256)

составлена на основании учебного плана:

25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии **Естественно-научные дисциплины**
Протокол от 22.05.2026 № 9

Председатель цикловой комиссии Работаева Е.В.

Программа проверена:

Методист Комисарова О.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
1.1	виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
1.2	основные сборочные единицы и детали;
1.3	типы и характер соединения деталей и сборочных единиц;
1.4	виды движений и преобразующие движения механизмы;
1.5	виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
1.6	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
	Уметь:
1.1	читать кинематические схемы;
1.2	проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
1.3	проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
1.4	производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

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	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Теоретическая механика				
1.1	Тема 1.1.Статика Основы теоретической механики. Статика. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Разновидности опор. Виды нагрузок. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.2	Тема 1.1.Статика Плоская система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.3	Тема 1.1.Статика Определение равнодействующей системы сходящихся сил методом проекций. Аналитическое и геометрическое условия равновесия плоской системы сходящихся сил. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.4	Тема 1.1.Статика Плоская система сходящихся сил. /Пр/	5	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.5	Тема 1.1.Статика Теория пар сил на плоскости. Условия равновесия пар сил на плоскости Момент силы относительно точки. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.6	Тема 1.1.Статика Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.7	Тема 1.1.Статика Частные случаи приведения плоской системы сил к точке. Условия равновесия и их различные формы. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.8	Тема 1.1.Статика Условия равновесия балочных систем. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.9	Тема 1.1. Статика. Определение реакций опор балок /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2
1.10	Тема 1.1.Статика Элементы теории трения. Центр параллельных сил. Центр	5	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.11	Тема 1.1.Статика Определение координат центра тяжести плоских фигур. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.12	Тема 1.1.Статика Определение положения центра тяжести плоского тела. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3

1.13	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/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.14	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения. /Лек/	5	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.15	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела. Частные случаи движения точки. Кинематические графики. Кинематика твердого тела. Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.16	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращения твёрдого тела вокруг неподвижной оси. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.17	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела. Способы передачи вращения. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.18	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.19	Тема 1.3. Динамика Основные понятия и аксиомы динамики. /Лек/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.20	Тема 1.3. Динамика Метод кинетостатики(принцип Даламбера). Сила инерции. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.21	Тема 1.3. Динамика Работа постоянной силы. Мощность. Механический коэффициент полезного действия /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.22	Тема 1.3. Динамика Моменты инерции твердого тела. Теорема Штейнера. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс системы /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
1.23	Тема 1.3. Динамика Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения системы. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3
1.24	Подготовка к выполнению и защите практических рабоь /Ср/	5	4	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1
	Раздел 2. Сопротивление материалов				
2.1	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Задачи сопротивления материалов. Объект и расчётная схема. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения в конструкционных элементах. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.2	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Центральное растяжение – сжатие. Продольные и поперечные деформации бруса. Закон Гука. Условие прочности. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.3	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Построение эпюр продольных усилий и нормальных напряжений в прямом стержне. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.4	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Определение удлинений участков прямого стержня. /Лек/	5	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.5	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. /Пр/	5	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.6	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Кручение. ВСФ при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. /Лек/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3

2.7	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Напряжения в поперечных сечениях бруса при кручении. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.8	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчеты на прочность при кручении. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.9	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчеты на прочность и жесткость при кручении. /Пр/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.10	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Основные механические характеристики материалов. Геометрические характеристики плоских сечений. /Лек/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.11	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Понятия о срезе и сдвиге. Напряжения при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Расчет элементов конструкций на срез и смятие. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.12	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.13	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Определение напряжений при плоском изгибе. /Лек/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.14	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.15	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчет на прочность при изгибе. /Пр/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.16	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причина и характер. Кривая усталости, предел выносливости. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.17	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Устойчивость. Критическая сила. Гибкость. Определение критических нагрузок. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
2.18	Тема 2.2. Кручение. Изгиб Расчет сжатых прямых стержней на устойчивость. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 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/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.2	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Классификация кинематических пар. Формула Чебышева. Избыточные связи. /Лек/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.3	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Основной принцип образования механизмов. Группы Ассура и их классификация. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
3.4	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Структурная формула механизма. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.5	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Структурная формула плоского рычажного механизма. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.6	Тема 3.1. Проблемы теории механизмов и машин Различные виды механизмов (рычажные, кулачковые, планетарные и т.д.) /Лек/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.7	Тема 3.2. Детали машин Цели и задачи курса.. Критерии работоспособности машин. Основные сборочные единицы и детали. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3

3.8	Тема 3.2. Детали машин Расчет и проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Машиностроительные материалы. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.9	Тема 3.2. Детали ЛА. Механические передачи. Их классификация. Основные силовые и кинематические соотношения. Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые колеса. Конические зубчатые колеса. Червячные передачи. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.10	Тема 3.2. Детали ЛА. Редукторы. Ременная ступенчатая передача. Зубчатые редукторы: ступенчатые и шпоночные. Фрикционные редукторы и ременные передачи. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.11	Тема 3.2. Детали ЛА Расчет многоступенчатой передачи /Пр/	6	2	ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1
3.12	Тема 3.2. Детали машин Подшипники. Подшипники скольжения и качения. Типы подшипников качения. Виды разрушения и критерии работоспособности подшипников качения. Подбор подшипников качения. /Лек/	6	2	ОК 02. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.13	Тема 3.2. Детали машин Муфты. Классификация муфт, их устройство и принцип действия. Шпонки: с изогнутым и плоским седлом, клиновая, призматическая, сегментная. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.14	Тема 3.2. Детали ЛА Типы соединений деталей машин. Сварные соединения. Крепеж. Общие сведения. Стандарты резьбы. Шаг, профиль, измерение резьбы. Болты, шпильки, затяжные винты. Установка винтов и болтов. Установка шпилек. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.15	Тема 3.2. Детали машин Основы и тенденции развития машин. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 05. ОК 09.	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3
3.16	Подготовка к выполнению и защите практических работ /Ср/	6	4	ОК 05. ОК 09.	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	Бабичева И.В., Закерничная Н.В.	Техническая механика : Учебное пособие	Москва : Русайнс, 2023

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	Атаров Николай Михайлович.	Сопротивление материалов в примерах и задачах : доп	ИНФРА-М, 2023
Л2.3	Олофинская	Техническая механика : Сборник тестовых заданий: доп	ИНФРА-М, 2023

6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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 ММИИС
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.

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

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология развития критического мышления, РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ направлены на освоение компетенций посредством следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы;
- задания практических работ;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.

Методы оценки результатов обучения:
6 семестр в форме зачета - итоговая оценка формируется по результатам выполнения предусмотренных обязательных заданий с учетом независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся посредством тестирования на портале i-exam.ru .