



## Техническая механика

### Рабочая программа дисциплины

Закреплена за  
цикловой комиссией

Естественно-научные дисциплины

Учебный план

25.02.03\_24\_100\_(5).plx  
25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И  
ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану

66

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 2

аудиторные занятия

54

самостоятельная работа

12

контактная работа во время


0

промежуточной аттестации (ИКР)


#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	19 3/6		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	44	44	44	44
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	12	12	12	12
Итого	66	66	66	66

Программу составил(и):

Преподаватель Ивушкина С В 

Рецензент(ы):

Преподаватель Работаева Е.В. 

Рабочая программа дисциплины

**Техническая механика**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности  
25.02.03 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 на заседании цикловой комиссии

**Естественно-научные дисциплины**


Протокол от 10.06.24 г. № 10

Председатель цикловой комиссии

Е.В. Работаева 

Программа проверена:

Методист  О.Ю. Комиссарова

Начальник отдела качества  Е.Е. Байкова

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Изучить способы и методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Научиться проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц. 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.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ОК 01.:</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.:</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 05.:</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 09.:</b> 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
	<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
1.1	Тема 1.1. Плоская и пространственная системы сил Введение. Основы теоретической механики. Статика. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1
1.2	Тема 1.1. Плоская и пространственная системы сил Плоская система сходящихся сил. /Лек/	2	2	ОК 02, ОК 09.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2
1.3	Тема 1.1. Плоская и пространственная системы сил Плоская система сходящихся сил. /Пр/	2	2	ОК 05, ОК 09.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3
1.4	Тема 1.1. Плоская и пространственная системы сил Теория пар сил на плоскости. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести тела. /Лек/	2	2	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4
1.5	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Основные понятия кинематики. Кинематика точки. /Лек/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5
1.6	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Кинематика твердого тела. Вращательное движение твердого тела /Лек/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э6

1.7	Тема 1.2. Кинематика точки и твердого тела Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси /Пр/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э9
1.8	Тема 1.3. Динамика Основные понятия и аксиомы динамики. /Лек/	2	2	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э9
1.9	Тема 1.3. Динамика Движение материальной точки. Силы инерции. Работа и мощность. Трение. /Лек/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э12
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>					
2.1	Тема 2.1. Растяжение и сжатие Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7
2.2	Тема 2.1. Растяжение и сжатие Растяжение и сжатие. Построение эпюр продольных усилий. Определение напряжений и перемещений в конструктивных элементах. /Лек/	2	2	ОК 02. ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э8
2.3	Тема 2.1. Растяжение и сжатие Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. /Пр/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э10
2.4	Тема 2.2. Сдвиг. Кручение Сдвиг. Расчёты на срез и смятие. Определение напряжений в конструктивных элементах. Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость при срезе. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э11
2.5	Тема 2.2. Сдвиг. Кручение Сдвиг. Расчёты на кручение. Определение напряжений в конструктивных элементах. Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость при кручении. /Лек/	2	2	ОК 02.	Э17
2.6	Тема 2.3. Изгиб. Изгиб. Основные понятия и определения. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. /Лек/	2	2	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э13
2.7	Тема 2.3. Изгиб Расчёты на прочность и жёсткость при изгибе. Определение напряжений в конструктивных элементах /Лек/	2	2	ОК 09.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э14 Э22
2.8	Тема 2.3. Изгиб. Расчет сжатых прямых стержней на устойчивость. /Пр/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э15
<b>Раздел 3. Детали механизмов и машин</b>					
3.1	Тема 3.1. Теория механизмов и машин Основные положения. Элементы конструкций. Кинематические схемы. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
3.2	Тема 3.1. Теория механизмов и машин Типы кинематических пар. Степени свободы механизмов. /Лек/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э16
3.3	Кинематические и динамические характеристики механизмов. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, ответы на контрольные вопросы к практическим работам. /Ср/	2	5	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

3.4	Тема 3.2. Детали машин Классификация машин. Основные критерии работоспособности машин. Виды расчетов деталей и сборочных единиц общего назначения. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э18
3.5	Тема 3.2. Детали машин Соединения деталей машин. /Лек/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э19
3.6	Тема 3.2. Детали машин Виды передач; их классификация, силовые и кинематические характеристики, условные обозначения на схемах. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э20
3.7	Тема 3.2. Детали машин Зубчатые передачи. Классификация. Передаточное отношение. Изготовление зубчатых колес. Мно-гоступенчатые передачи. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э21
3.8	Тема 3.2. Детали машин Расчет многоступенчатой передачи. /Пр/	2	2	ОК 05.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1
3.9	Тема 3.2. Детали машин Фрикционные, ременные и цепные передачи. Оси и валы. Шпоночные и шлицевые соединения. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э23
3.10	Тема 3.2. Детали машин Подшипники. Муфты. /Лек/	2	2	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э24
3.11	Тема 3.2. Детали машин Основы и тенденции развития машин. Итоговое тестирование. /Лек/	2	2	ОК 01.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э25
3.12	Материалы деталей машин. Принцип взаимозаменяемости. Сборочно-разборочные работы. Передача винт-гайка. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, ответы на контрольные вопросы к практическим работам. /Ср/	2	7	ОК 02.	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1

### 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	Асадулина Е.Ю.	Техническая механика. : Учебник и практикум	ОИЦ «Академия», 2021

##### 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	ОИЦ «Академия», 2019
Л2.2	В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева	Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования	ОИЦ «Академия», 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.	Теоретическая механика. Сопротивление Материалов : для СПО	ОИЦ «Академия», 2020
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Н.Ф.Бабкина, С.В.Ивушкина, Ю.А.Петрова	Техническая механика. : Методические указания по проведению практических заня- тий	Егорьевск: ЕАТК им. В.П.Чкалова – филиал МГТУ ГА,, 2023
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Техническая механика		
Э2	Техническая механика		
Э3	Техническая механика		
Э4	Техническая механика		
Э5	Техническая механика		
Э6	Техническая механика		
Э7	Техническая механика		
Э8	Техническая механика		
Э9	Техническая механика		
Э10	Техническая механика		
Э11	Техническая механика		
Э12	Техническая механика		
Э13	Техническая механика		
Э14	Техническая механика		
Э15	Техническая механика		
Э16	Техническая механика		
Э17	Техническая механика		
<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	НИИ мониторинга качества профессионального образования		
6.3.1.2	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС		
6.3.1.3	Microsof Teams Office 365		
6.3.1.4	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>		
6.3.1.5	Образовательная платформа ЭБС "Лань"		
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)		
6.3.2.2	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации		
6.3.2.3	Электронные пособия ЕАТК		
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:

зачет по дисциплине определяется по результатам текущего контроля успеваемости и по результатам выполнения предусмотренных обязательных заданий с учетом независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся посредством ФЭПО на портале i-exam.ru .