

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании совета института ИТиАД им. Е.И. Попова
Протокол №9 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА / THEORETICAL MECHANICS»

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы / Mechatronic and robotic systems

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 03.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 18.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 25.08.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Теоретическая механика / Theoretical Mechanics» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.12, ОПК ОС-1.9

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.12	Способен использовать основные методы исследования равновесия и движения механических систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач	Знать Основные методы исследования равновесия и движения механических систем. Законы статики. Кинематика точки и твердого тела. Дифференциальные уравнения движения. Законы сохранения. Моменты инерции. Уметь Использовать методы исследования равновесия. Составлять уравнения движения. Рассчитывать реакции опор. Определять кинематические характеристики. Применять законы сохранения. Владеть Навыками составления уравнений равновесия. Навыками решения задач кинематики. Навыками расчета динамических характеристик. Навыками применения законов сохранения.
ОПК ОС-1.9	Способен объяснить характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий	Знать Законы Ньютона. Принципы механики. Теоремы об изменении количества движения, момента количества движения и кинетической энергии. Уравнения Лагранжа. Устойчивость равновесия. Колебания механических систем. Уметь Объяснять характер поведения механических систем. Применять законы Ньютона. Использовать теоремы динамики. Составлять уравнения Лагранжа. Анализировать устойчивость и колебания.

		Владеть Навыками применения законов механики. Навыками анализа механических систем. Навыками составления уравнений движения. Навыками анализа колебаний.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Теоретическая механика / Theoretical Mechanics» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 2	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	62	32	30
лекции	31	16	15
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	31	16	15
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	118	40	78
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен	Экзамен	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Статика									Отчет по лаборатор ной работе
2	Кинематика									Отчет по

										лабораторной работе
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего								36	

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Динамика материальной точки									Контрольн ая работа
4	Динамика системы и твёрдого тела									Контрольн ая работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего									

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Статика	Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы. Пары сил. Плоская система сил. Центр тяжести. Трение. Равновесие тел с учетом трения.
2	Кинематика	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей.

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
3	Динамика материальной точки	Основные законы динамики Ньютона. Дифференциальные уравнения движения. Импульс и количество движения. Момент импульса. Работа и энергия. Законы сохранения. Движение под действием центральных сил.
4	Динамика системы и твердого тела	Динамика системы материальных точек. Центр масс. Моменты инерции. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнения движения твердого тела.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельных работ не предусмотрено

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: None

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.12	Правильность составления уравнений. Корректность расчетов. Обоснованность применения методов. Качество оформления решений.	Лекционные занятия. Практические занятия. Самостоятельная работа. Решение задач. Тестирование.
ОПК ОС-1.9	Понимание физического смысла законов. Правильность математических выкладок. Корректность анализа. Качество объяснений.	Лекционные занятия. Практические занятия. Самостоятельная работа. Решение задач.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

7 Основная учебная литература

8 Дополнительная учебная литература и справочная

9 Ресурсы сети Интернет

10 Профессиональные базы данных

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины