

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

Структурное подразделение «Механика и сопротивление материалов»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 16 января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Современные технологии и инжиниринг в теплоэнергетике

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Горбунов Андрей
Владимирович
Дата подписания: 11.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Дмитриева Татьяна Львовна
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Теоретическая механика» 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-1.7

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.7	Применяет уравнения статики, кинематики и динамики в расчетах при решении задач, связанных с профессиональной деятельностью	Знать основные законы теоретической механики Уметь выполнять статические, кинематические и динамические расчеты механизмов и машин Владеть методами построения математических моделей механических систем и методами их исследования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Теоретическая механика» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Механика», «Механика жидкости и газа»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	14	14
лекции	6	6
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	8	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	90
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	4

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 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	КИНЕМАТИКА. Элементы дифференциально го исчисления. Кинематика материальной точки.	1	2			1, 2	5	1, 2	38	Контрольн ая работа
2	Введение в динамику.	2	2			3	3	2	18	Контрольн ая работа
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4				8		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	КИНЕМАТИКА. Элементы дифференциального исчисления. Кинематика материальной точки.	Производная и её свойства. Производные элементарных функций. Вычисление производных. Кинематика материальной точки. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения.
2	Введение в динамику.	Элементы интегрального исчисления: понятие интеграла, его свойства и методы вычислений. Предмет динамики. Основные понятия и определения. Аксиомы динамики.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Равновесие тел под действием сходящейся	2

	системы сил.	
2	Равновесие системы тел, расчет ферм.	3
3	Динамика материальной точки (решение прямой и обратной задач динамики).	3

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	34
2	Проработка разделов теоретического материала	56

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Теоретическая механика. Методические указания по практическим занятиям для профилей/специальностей с объемом практических занятий по теоретической механике 17(18) часов/ Ю.А. Гарифулин, Ю.В. Королёв, – Иркутск : Электронная библиотека ИРНТУ, 2018. – 7 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Теоретическая механика. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе/ Ю.В. Королёв, – Иркутск : Электронная библиотека ИРНТУ, 2018. – 6 с.
Теоретическая механика. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по теоретической механике/ Ю.В. Королёв, – Иркутск : Электронная библиотека ИРНТУ, 2018. – 8 с.

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

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 1 | Отчет

Описание процедуры.

Контрольная работа проводится в начале практического занятия и рассчитана на 10 минут. В течение отведенного времени студент должен перерисовать схему и выполнить указанные действия.

Критерии оценивания.

работа зачтена: правильное полное решение поставленной задачи (возможно наличие не более 2 малозначимых ошибок, не повлиявших на ход решения),

6.1.2 учебный год 2 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Контрольная работа проводится в начале практического занятия и рассчитана на 10 минут. В течение отведенного времени студент должен перерисовать схему и выполнить указанные действия

Критерии оценивания.

работа не зачтена: наличие многочисленных (более 2) малозначимых ошибок или наличие хотя бы одной принципиальной ошибки, повлиявшей на ход решения, и свидетельствующей о незнании материала или неумении применять свои знания.

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-1.7	Полный правильный ответ при сдаче зачета на два теоретических вопроса по разделам «Статика», «Кинематика» и «Динамика», правильное решение практической задачи без замечаний	Устное собеседование по вопросам или тестирование в электронном курсе

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устного опроса по билетам (карточкам с задачей) с предварительной подготовкой. Экзаменатор вправе задавать теоретические вопросы, давать дополнительные задачи по программе данного курса.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Студент обнаруживает знания только основных положений учебного материала, излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении своих знаний при решении практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.	Знания студента разрозненны, бессистемны, он не умеет выделять главное и второстепенное, допускает принципиальные ошибки при изложении материала, не может применять знания для решения практических задач.

7 Основная учебная литература

1. Мещерский И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологий по дисциплине "Теоретическая механика" / И. В. Мещерский, 2008. - 447.
2. Яблонский А. А. Курс теоретической механики. Статика. Кинематика. Динамика : учебник для вузов по техническим специальностям / А. А. Яблонский, В. М. Никифорова, 2010. - 603.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Бать. Теоретическая механика в примерах и задачах [у] : учебное пособие. Т. 1 : Статика и кинематика, 2013. - 668.
2. Бать. Теоретическая механика в примерах и задачах [у] : учебное пособие. Т. 2 : Динамика, 2013. - 638.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер E2610/1Gb DDR2/160/DVD+RW/видео/FDD/Монитор Samsung 19"923NW