

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21.01 МЕХАНИКА

Теоретическая механика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд. физ.-мат. наук, доцент, Воротынова О.В.; канд. пед. наук, доцент,
_____ Фомина Л. Ю.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью курса «Теоретическая механика» является ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами преподавания дисциплины являются изучение условий состояния равновесия инженерных систем и сооружений; привитие студентам навыков применения теоретических основ при моделировании инженерных конструкций.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
ОПК-1.4: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия, аксиомы статики;- основные виды связей и направления их реакций;- условия равновесия твердых тел и их систем- применять при решении прикладных задач уравнения равновесия статики;- определять положение центра тяжести плоских составных фигур.- навыками расчета на равновесие статически определимых систем.конструкций

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=18120>

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25494>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	0,5 (18)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Статика											
		1. Тема 1. Введение в статику. Основные понятия и аксиомы статики.		2							
		2. Тема 2. Связи и их реакции.		2							
		3. Тема 3. Система сходящихся сил.		2							
		4. Тема 4. Момент силы относительно центра и оси. Теория пар сил.		2							
		5. Тема 5. Плоская система сил. Условия равновесия. Условия равновесия системы тел и составных конструкций.		2							
		6. Тема 6. Система параллельных сил. Центр тяжести.		2							
		7. Тема 7. Простые плоские стержневые фермы.		2							
		8. Тема 8. Трение скольжения и трение качения. Рычаг и условия его равновесия. Устойчивость при опрокидывании.		2							

9. Тема 9. Пространственная система сил. Условия равновесия.	2							
10. Тема 1. Введение в статику. Основные понятия и аксиомы статики.			2					
11. Тема 2. Связи и их реакции.			2					
12. Тема 3. Система сходящихся сил.			4					
13. Тема 4. Момент силы относительно центра и оси. Теория пар сил.			4					
14. Тема 5. Плоская система сил. Условия равновесия. Условия равновесия системы тел и составных конструкций.			8					
15. Тема 6. Система параллельных сил. Центр тяжести.			4					
16. Тема 7. Простые плоские стержневые фермы.			4					
17. Тема 8. Трение скольжения и трение качения. Рычаг и условия его равновесия. Устойчивость при опрокидывании.			4					
18. Тема 9. Пространственная система сил. Условия равновесия.			4					
19. Изучение теоретического курса, решение задач.							18	
Всего	18		36				18	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов (Москва: Высшая школа).
2. Богомаз И. В., Воротынова О. В. Теоретическая механика. Кинематика. Статика: учеб.- метод. пособие(Красноярск: СФУ).
3. Яблонский А. А., Никифорова В. М. Курс теоретической механики. Статика. Кинематика. Динамика: учебник для вузов по техническим специальностям(Москва: КноРус).
4. Мещерский И. В., Пальмов В. А., Меркин Д. Р. Задачи по теоретической механике: учебное пособие для студентов вузов по дисциплине "Теоретическая механика"(Санкт-Петербург: Лань).
5. Воротынова О. В., Крафт С. Л., Фомина Л. Ю. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
6. Бать М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. Теоретическая механика в примерах и задачах: Статика и кинематика: Учеб. пособие для студентов вузов(Санкт-Петербург: Политехника).
7. Яблонский А. А., Норейко С. С., Вольфсон С. А., Карпова Н. В., Яблонский А. А. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учеб. пособие для студ. вузов(Москва: Высшая школа).
8. Кепе О. Э., Виба Я. А., Грапис О. П., Светиных Я. А., Кепе О. Э. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
9. Никитин Н. Н. Курс теоретической механики: учебник(Санкт-Петербург: Лань).
10. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. В двух томах: учебное пособие.; рекомендовано Министерством общего и профессионального образования РФ(СПб.: Лань).
11. Богомаз И. В., Новикова Н. В. Теоретическая механика: Т. 2. Кинематика. Статика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство" : (решебник)(Москва: Ассоциация строительных вузов).
12. Воротынова О. В., Крафт С. Л., Фомина Л. Ю. Теоретическая механика. Статика: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
- 3.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
- 3.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теоретическая механика" необходима учебная аудитория оснащенная маркерной доской, ученическими столами, стульями.