Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра прочности летательных аппаратов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н. Чинахов Д. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.т.н. Чинахов Д. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретическая механика

Образовательная программа: 15.03.03 Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	3
2	Всего часов	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58	64
4	Лекции, час.	26	26
5	Практические занятия, час.	26	32
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	34	-26
8	из них практической подготовки, час.	2	3
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	4	4
11	Самостоятельная работа, час.	50	44
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р	Р
13	Вид аттестации	Э	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.03 Прикладная механика

ФГОС введен в действие приказом №729 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 03.09.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.03 Прикладная механика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПЛА, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Бурнышева Т. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Матвеев К. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-11 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии
	ОПК-11. 3 Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/НИ Способен применять теоретические знаяния для решения практических задач
	ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций / Результаты обучения	Формы организации занятий
ОПК-11. 3 Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	
Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	
Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: кинематика точки					
1. Введение в курс. Мировоззренческие аспекты. Цели и задачи курса. Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика точки Векторный, естественный и координатный способы описания движения точки	6	0	0	ПК-1.В/НИ. 2	Изучают кинематику точки
2. Сложное движение точки. Абсолютное и относительное движение точки, ее переносное движение. Теорема Бура. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучют кинематику сложногодвижения точки

Дидактическая единица: кинематика твердого тела					
3. Плоско-параллельное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела как движение его плоской фигуры. Уравнения движения плоской фигуры. Разложение движения плоской фигуры на поступательное вместе с полюсом и вращательное вокруг полюса. Определение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенные центры скоростей и поворота. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей. Определение ускорения любой точки плоской фигуры. Мгновенный центр ускорений.	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Кинематика плоского движения твёрдого тела
4. Произвольное движение твердого тела. Теорема Шаля. Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при его произвольном движении.	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают кинематику сферического и проиоизвольного движения твёрлого тела
5. Сложное движение твердого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений твердого тела вокруг параллельных осей. Пара вращений. Метод Виллиса. Сложение вращений твердого тела вокруг пересекающихся осей.	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Кинематика сложения вращений тёрдого тела
Дидактическая единица: статика твердого тела и системы					
10. Статика. Основные понятия. Аксиомы кинетики (статики). Связи и реакции связей. Теорема о трех силах. Система сходящихся сил. Теория пар сил. Приведение произвольной системы сил к данному центру. Изменение центра приведения	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Динамика точки					

7. Введение в Динамику и динамику материальной точки. Предмет динамики. Основные понятия. Законы механики Галилея-Ньютона. Основные задачи динамики. Динамика абсолютного и относительного движения материальной точки.	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	
Дидактическая единица: Динамика механической системы					
8. Динамика механической системы. Механическая система. Ее масса и центр масс. Способы его определения. Дифференциальные уравнения Ньютона - Эйлера. Содержание и структура общих теорем динамики системы. Количество движения системы. Теоремы об изменении количе-ства движения и движении центра масс механической системы и их следствия	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
9. Теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии механической системы при ударе. Уравнения Лагранжа. Явление удара	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
10. Кинетический момент системы. Теорема об его изменении и ее следствия. Тензор инерции твердого тела и его свойства	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
11. Динамика простейших движений твердого тела. Динамика поступательного движения твердого тела и его вращения вокруг неподвижной оси. Динамике плоского, сферического и произвольного движений твердого тела. Элементарная теория гироскопа	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
12. Кинетическая энергия системы. Мощность. Работа. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Понятие о силовом поле	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
13. Элементарная теория гироскопа. О современных проблемах механики	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	

14. Явление удара. Теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии механической системы при ударе. Уравнения Лагранжа	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
Дидактическая единица: Элементы аналитической механики					
15. О Принципах динамики. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. О классе задач, решаемых на его основе. Определение динамических реакций подшипников	1	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
16. Введение в аналитическую кинетику. Связи и их уравнения. Обобщенные координаты, скорости и силы. Уравнения движения и равновесия в обобщенных силах	1	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
17. Принцип возможных перемещений. Возможные перемещения и скорости. Возможная мощность и работа. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
18. Ковариантные формы уравнений движения. Уравнения Лагранжа II рода, Нильсена, Аппеля. Уравнения Лагранжа - Максвелла	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	
19. Принцип Гамильтона - Остроградского. Малые колебания механической системы. Устойчивость равновесия консервативной системы. Малые свободные колебания механической системы с одной и двумя степенями свободы. Собственные частоты и коэффициенты формы колебаний	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	
20. Малые колебания и устойчивость	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: кинематика точки					

1. Векторный анализ. Входной контроль	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Повторяют элементы векторного анализа для проецирования векторов в плоскости и в пространстве на координатные оси.
2. Кинематика точки. Определение скоростей и ускорений при координатном и естественном способах задания движения.	2	0	4	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают способы задания движения точки и производят расчет основных кинематических параметров движения точки
3. Сложное движение точки	2	1	4	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета абсолютных скорости и ускорения точки при ее сложном движении
Дидактическая единица: кинематика твердого тела					
4. Кинематика твердого тела. Понятие о модели абсолютно твердого тела. Кинематика поступательного и вращательного вокруг неподвижной оси движений твердого тела.	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают кинематику плоскогодвижения твёрдого тела
5. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета основных кинематических параметров при поступательном и вращательном движениях
6. Плоское движение твердого тела	2	0	4	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета основных кинематических параметров плоских механизмов
7. Сферическое движение как движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Теорема Эйлера - Даламбера. Углы Эйлера. Кинематические уравнения сферического движения. Вычисление угловой скорости и углового ускорения твердого тела при сферическом движении. Мгновенная ось вращения. Вычисление скоростей и ускорений точек твердого тела при сферическом движении.	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Кинематика сферичкского движения твёдого движения твё1рдого тела
8. Сферическое движение твердого тела	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета основных кинематических параметров сферических механизмов

9. Сложное движение твердого тела	2	1	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета кинематических параметров механизмов при сложении вращений твердого тела вокруг параллельных и пересекающихся осей.
Дидактическая единица: статика твердого тела и системы					
11. Равновесие сходящейся системы сил	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику расчета основных кинематических параметров движения плоских и сферических тел и механизмов
12. Равновесие плоской системы сил	2	0	4	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику составления уравнений равновесия плоской системы сил и решают их.
13. Равновесие пространственной системы сил	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Изучают методику составления уравнений равновесия пространственной системы сил
14. Итоговое занятие за 2-й семестр	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Получают допуск на экзамен с использованием контролирующих материалов, показывают приобретенные знания и навыки
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Динамика точки					
15. Основные задачи динамики материальной точки	3	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Решаем основные задачи динамики материальной точки
16. Динамика относительного движения точки	2	1	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Решаем основные задачи динамики относительного движения материальной точки
Дидактическая единица: Динамика механической системы					
17. Динамика механической системы. Механическая система. Ее масса и центр масс. Способы его определения. Дифференциальные уравнения Ньютона - Эйлера. Содержание и структура общих теорем динамики системы. Количество движения системы. Теоремы об изменении количе-ства движения и движении центра масс механической системы и их следствия..	2	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Учится решать дифференциальные уравнения Ньютона - Эйлера
18. Определение координат центра тяжести тела	2	0	2	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Определяем координаты центров тяжести простейших тел и систем

19. Геометрия масс.	3	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Определяем компоненты тензора масс простейших тел и систем тел
20. Теоремы о движении центра масс и об изменении количества движения.	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики систем с помощью теорем о движении центра масс и об изменении количества движения системы
21. Теорема об изменении кинетического момента системы	3	0	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики систем с помощью теоремы об изменении кинетического момента системы
22. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики систем с помощью теоремы об изменении кинетической энергии системы
23. Теории удара и гироскопа. О современных проблемах механики.	2	1	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики гироскопов и удара тел
Дидактическая единица: Элементы аналитической механики					
24. Принцип Даламбера	4	1	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики систем с помощью Принципа Даламбера
25. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики	2	0	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи статики и динамики систем с помощью принципа возможных перемещений и общего уравнения динамики
26. Уравнение Лагранжа II рода. Малые колебания системы	5	0	0	ПК-1.В/НИ.2	Решаем задачи динамики и малых колебаний систем с помощью уравнений Лагранжа

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: статика твердого тела и системы					
6. Элементы теории инвариантов. Классификация систем сил и пар. Произвольная система сил. Условия равновесия сходящейся, плоской и произвольной систем сил. Равновесие при наличии сил трения. Угол и конус трения. Аналитические условия равновесия систем сил. Центр параллельных сил и центр тяжести.	4	0	0	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	Работа с источниками

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Сложное движение точки	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач
2	Сложное движение твердого тела	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач
3	Динамика относительного движения точки	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач
4	Теории удара и гироскопа. О современных проблемах механики.	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач
5	Принцип Даламбера	Пр	Выполняет следующие виды работ: решение задач

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Контрольные работы	ПК-1.В/НИ.2	5	0
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369			
2	РГЗ/Реферат	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	28	3
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369			
3	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/НИ.2	0	0
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана.				
4	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/НИ.2	18	1
: Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369			
5	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	4	0

Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369				
Семестр: 3				
1	Контрольные работы	ПК-1.В/НИ.2	5	0
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369				
2	РГЗ/Реферат	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	25	1
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369				
3	Подготовка к занятиям	ОПК-11.3,ПК-1.В/НИ.2	8	0
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана.				
4	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/НИ.2	5	0
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана.				
5	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/НИ.2	6	3
: Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ
Консультирование	e-mail; Портал НГТУ
Контроль	e-mail; Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	e-mail; Портал НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения: Рассматривается практический пример	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 2	
РГЗ/Реферат:	60
Контролирующие материалы приводятся в "Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369"	
Экзамен:	40
Семестр: 3	
РГЗ/Реферат:	60
Экзамен:	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Экзамен
ОПК-11	ОПК-11 3. Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	+	+

ПК-1.В/ НИ	ПК-1.В/НИ 2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Атапин В. Г. Механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : [учебник] / В. Г. Атапин.- Новосибирск, 2019.- 375, [2] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241853

2. Красюк А. М. Теоретическая механика : конспект лекций : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 135, [3] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000119844

3. Родионов А. И. Теоретическая механика. Ч. 1 : конспект лекций / А. И. Родионов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 137, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121849

4. Родионов А. И. Теоретическая механика. [В 3 ч.]. Ч. 2 : конспект лекций / А. И. Родионов, В. Ф. Ким ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 90, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000154440

5. Родионов А. И. Теоретическая механика. Ч. 3 : конспект лекций / А. И. Родионов, В. Ф. Ким ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 239, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000145981

Дополнительная литература

1. Атапин В. Г. Механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : [учебник] / В. Г. Атапин.- Новосибирск, 2019.- 375, [2] с. : ил..- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241853

Интернет-ресурсы

1. Атапин, В. Г. Механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : [учебник] / В. Г. Атапин. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. – 375, [2] с.: ил.. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система НГТУ : [сайт]. – Новосибирск, 2011– . – URL: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/tutorials/2019/2019_atapin.pdf (дата обращения: 07.04.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Бондаренко А. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : слайд-конспект лекций с решебниками задач для 1-семестрового курса / Бондаренко А. Н., Крамаренко Н. В. ; Моск. гос. ун-т путей сообщ., Новосиб. гос. техн. ун-т.- М. ; Новосибирск, 2011.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159274.- Загл. с тит. экрана.

2. Теоретическая механика : методические указания для 1 и 2 курсов всех факультетов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. В. Крамаренко, А. А. Рыков, Г. С. Юрьев]. - Новосибирск, 2009. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000116239

3. Рыков А. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Рыков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155606. - Загл. с экрана.

4. Красюк А. М. Теоретическая механика : сборник заданий : учебное пособие / А. М. Красюк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 88, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000127369

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Сопровождение лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Самсотоятельная подготовка и решение заданий