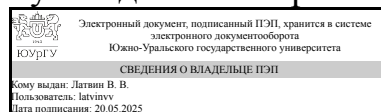


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



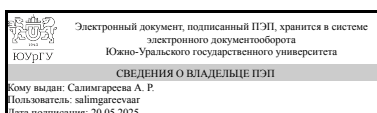
В. В. Латвин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Теоретическая механика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

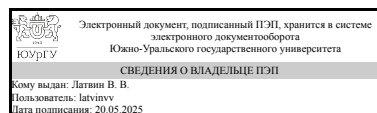
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Латвин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью теоретической механики является изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел. Задачи изучения теоретической механики весьма способствует формированию системы фундаментальных знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, использовать на практике приобретённые им базовые знания, самостоятельно – используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Кинематика точки: способы описания движения, траектория, скорость и ускорение точки
Кинематика твердого тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения, представление об описании произвольного пространственного движения, основные теоремы о скоростях и ускорениях точек твердого тела
Сложное движение точки и твердого тела: теоремы о сложении скоростей и ускорении точки, теоремы о сложении угловых скоростей твердого тела
Меры механического действия: сила, момент силы относительно центра и оси, мощность и элементарная работа силы, характеристики действия систем сил. Статика: аксиомы статики твердого тела, приведение системы сил к центру, условия равновесия свободного твердого тела. Связи, реакции связей. Динамика материальной точки: аксиомы динамики, уравнения динамики точки в инерциальных и неинерциальных системах отсчета
Механическая система: геометрия масс механической системы. Общие теоремы динамики механической системы: меры движения механической системы, теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии механической системы и их следствия. Элементы аналитической механики: уравнения связей. Действительные, возможные и виртуальные перемещения механической системы. Идеальные связи, обобщенные координаты, обобщенные силы. Принципы и уравнения динамики. Уравнения динамики в прямоугольных координатах и в обобщенных координатах. Интеграл энергии. Основные положения устойчивости равновесия и движения

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые 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	Знает: основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в

	важнейших практических приложениях Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала Имеет практический опыт: выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10 Алгебра и геометрия, 1.О.18 Начертательная геометрия, 1.О.16 Химия, 1.О.11 Математический анализ, 1.О.13 Физика, 1.О.19 Инженерная графика	1.О.21 Техническая механика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 78,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	137,25	69,75	67,5
подготовка к зачету	13,75	13,75	0
Изучение теоретического материала	56	28	28
Решение РГР	56	28	28
подготовка к экзамену	11,5	0	11,5
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Кинематика точки: способы описания движения, траектория, скорость и ускорение точки	12	6	6	0
2	Кинематика твердого тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения, представление об описании произвольного пространственного движения, основные теоремы о скоростях и ускорениях точек твердого тела	12	6	6	0
3	Сложное движение точки и твердого тела: теоремы о сложении скоростей и ускорении точки, теоремы о сложении угловых скоростей твердого тела	12	6	6	0
4	Меры механического действия: сила, момент силы относительно центра и оси, мощность и элементарная работа силы, характеристики действия систем сил.	0	0	0	0
5	Статика: аксиомы статики твердого тела, приведение системы сил к центру, условия равновесия свободного твердого тела. Связи, реакции связей.	0	0	0	0
6	Динамика материальной точки: аксиомы динамики, уравнения динамики точки в инерциальных и неинерциальных системах отсчета	12	6	6	0
7	Механическая система: геометрия масс механической системы	12	6	6	0
8	Общие теоремы динамики механической системы: меры движения механической системы, теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии механической системы и их следствия	4	2	2	0
9	Элементы аналитической механики: уравнения связей. Действительные, возможные и виртуальные перемещения механической системы. Идеальные связи, обобщенные координаты, обобщенные силы	0	0	0	0
10	Принципы и уравнения динамики. Уравнения динамики в прямоугольных координатах и в обобщенных координатах. Интеграл энергии. Основные положения устойчивости равновесия и движения	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Механика. Основные разделы механики. Кинематика. Кинематика точки: способы задания движения точки.	6
2	2	Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращение твердого тела около неподвижной оси и неподвижной точки. Произвольное пространственное движение твердого тела. Основные теоремы о скоростях и ускорениях точек твердого тела	6
3	3	Сложное движение точки. Сложение движений. Сложение скоростей	6
4	6	Динамика материальной точки: аксиомы динамики	6
5	7	Геометрия масс механической системы. Моменты инерции. Теорема Гюйгенса. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента механической системы. Первые интегралы уравнений движения.	6
6	8	Элементы аналитической механики. Действительные, возможные и	2

	виртуальные перемещения механической системы	
--	--	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Определение скорости и ускорения точки в прямоугольных координатах. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения	6
2	2	Вращение твердого тела около неподвижной оси и неподвижной точки.	6
3	3	Сложение скоростей и ускорений. Определение величины и направления абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки	6
4	6	Уравнения динамики точки в инерциальных и неинерциальных системах отсчета.	6
5	7	Геометрия масс механической системы. Моменты инерции. Теорема Гюйгенса. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента механической системы. Первые интегралы уравнений движения	6
6	8	Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Интеграл энергии	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.-2-	3	13,75

	е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. – Изд, 2-е, исправ. – Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. – 100 с. Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143132		
Изучение теоретического материала	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. – Изд, 2-е, исправ. – Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. – 100 с. Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL:	4	28

	https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/143132		
Изучение теоретического материала	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.- 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. — Изд, 2-е, исправ. — Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. — 100 с. Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. —	3	28

	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143132		
Решение РГР	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.-2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. — Изд, 2-е, исправ. — Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. — 100 с. Цывильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цывильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143132	4	28
подготовка к экзамену	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. —	4	11,5

	335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.-2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. — Изд, 2-е, исправ. — Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. — 100 с. Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/143132		
Решение РГР	Основная литература Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022 Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург :	3	28

	Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659 Дополнительная литература * Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник / С.М. Тарг.- 19-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2009.- 416с.: ил.- ISBN 978-5-06-006114-7. *Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И.В. Мещерский.- 46 изд., стер.- СПб.: Лань, 2006.- 448с.- (Учебники для вузов). Поляхов, Н.Н. Теоретическая механика [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков.-2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2000.- 592с.: ил. -ISBN 5-06-003660-X. Мухарлямов Р.Г. Принципы и уравнения динамики механических систем: учебное пособие / Р.Г. Мухарлямов. — Изд, 2-е, исправ. — Ижевск: ООО «Принт-2», 2017. — 100 с. Цывильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цывильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677 Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/135499 Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/169032 Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/143132		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Кинематика точки: способы описания движения, траектория, скорость и ускорение точки	1	10	Кинематика точки: способы описания движения, траектория, скорость и ускорение точки	зачет
2	3	Текущий	Кинематика твердого	1	10	0 баллов. Работа отсутствует.	зачет

		контроль	тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения, представление об описании произвольного пространственного движения, основные теоремы о скоростях и ускорениях точек твердого тела			Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
3	3	Текущий контроль	Сложное движение точки и твердого тела: теоремы о сложении скоростей и ускорении точки, теоремы о сложении угловых скоростей твердого тела	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
4	3	Текущий контроль	Меры механического действия: сила, момент силы относительно центра и оси, мощность и	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа	зачет

			элементарная работа силы, характеристики действия систем сил.			выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
5	3	Текущий контроль	Статика: аксиомы статики твердого тела, приведение системы сил к центру, условия равновесия свободного твердого тела. Связи, реакции связей.	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
6	3	Текущий контроль	Динамика материальной точки: аксиомы динамики, уравнения динамики точки в инерциальных и неинерциальных системах отсчета	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено	зачет

						не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
7	3	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	30	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 22 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 30 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
8	4	Текущий контроль	Механическая система: геометрия масс механической системы.	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки.	экзамен

						Пропущено не более 30% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
9	4	Текущий контроль	Общие теоремы динамики механической системы: меры движения механической системы, теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии механической системы и их следствия.	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Элементы аналитической механики: уравнения связей. Действительные, возможные и виртуальные перемещения механической системы. Идеальные связи, обобщенные координаты, обобщенные силы.	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные	экзамен

						расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
11	4	Текущий контроль	Принципы и уравнения динамики. Уравнения динамики в прямоугольных координатах и в обобщенных координатах. Интеграл энергии. Основные положения устойчивости равновесия и движения.	1	20	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 20 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
12	4	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	30	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 22 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 30 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются	экзамен

1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Цыви́льский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цыви́льский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2081677
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=399929#bib
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 732 с. — ISBN 978-5-507-47194-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/340022
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210659
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-00101-699-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/135499 .
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/169032 .
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий : учебное пособие / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5602-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/143132 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижевартовск)(31.12.2025)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парта ученическая (двухместная) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт.
Лекции		Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 126

	Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 15 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонки – 1шт. Имущество: 1. Компьютерный стол одноместный – 15 шт. 2. Парта ученическая (двухместная) – 8 шт. 3. Стул деревянный – 16 шт. 4. Стул компьютерный – 15 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт.
--	---