

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ  
Казанцева

Ю.В.

## Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.20 «Теоретическая механика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Курсов

г. Рубцовск

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2	Применяет естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика для инженерных расчетов, Физика в машиностроении
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Детали машин и основы конструирования, Сопrotивление материалов, Теория механизмов и машин

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	12	0	12	192	31

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 3

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	0	6	96	16

#### Лекционные занятия (6ч.)

1. Теоретическая механика - как инструмент решения задач профессиональной деятельности. Общие положения. Необходимые для изучения дисциплины естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования. {беседа} (0,5ч.)[1,5]
2. Система сходящихся сил(0,5ч.)[1,5]
3. Система пар сил. Понятие момента силы(0,5ч.)[1,5]
4. Произвольная система сил. Реакции связей.(0,5ч.)[1,5]
5. Равновесие с учетом сил трения(0,5ч.)[1,5]
6. Центр тяжести твердого тела(0,5ч.)[1,5]
7. Кинематика точки(0,5ч.)[1,5]
8. Кинематика поступательного и вращательного движения твердого тела(0,5ч.)[1,5]
9. Плоское движение твердого тела(1ч.)[1,5]
10. Моделирование сложное движение(1ч.)[1,5]

#### Практические занятия (6ч.)

1. Решение задач. Сходящаяся система сил(1ч.)[6]
2. Решение задач. Произвольная система сил(1ч.)[6]
3. Решение задач. Определение центра тяжести(1ч.)[6]
4. Решение задач. Кинематика точки(1ч.)[6]
5. Решение задач Поступательное и вращательное движение твердого тела(1ч.)[6]
6. Решение задач Плоское движение твердого тела {работа в малых группах} (1ч.)[6]

#### Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(84ч.)[1,5,6,7,8,9,10]
2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,4,7,8,9,10]
3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,5,7,8,9,10]

#### Семестр: 4

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)	Объем контактной работы
--------------------------------------	-------------------------

Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	обучающегося с преподавателем (час)
6	0	6	96	15

#### Лекционные занятия (6ч.)

1. Введение в динамику. Динамика точки. Применяемые методы математического анализа и моделирования.(0,5ч.)[1,5]
2. Общие теоремы динамики точки(0,5ч.)[1,5]
3. Динамика колебаний(0,5ч.)[1,5]
4. Сложное движение материальной точки(0,5ч.)[1,5]
5. Принцип Даламбера для материальной точки(0,5ч.)[1,5]
6. Динамика твердого тела и механической системы(0,5ч.)[1,5]
7. Основные теоремы динамики твердого тела и механической системы(0,5ч.) [1,5]
8. Кинетический момент механической системы(0,5ч.)[1,5]
9. Потенциальная энергия(0,5ч.)[1,5]
10. Принцип Даламбера для механической системы(0,5ч.)[1,5]
11. Основы аналитической механики(0,5ч.)[1,5]
12. Теория удара(0,5ч.)[1,5]

#### Практические занятия (6ч.)

1. Решение задач. Динамика точки.(1ч.)[6]
2. Решение задач. Общие теоремы динамики точки(1ч.)[6]
3. Решение задач. Колебательные процессы.(0,5ч.)[6]
4. Динамика твердого тела и механической системы. Решение задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний.(1ч.)[6]
5. Решение задач. Основные теоремы динамики твердого тела и механической системы(1ч.)[6]
6. Решение задач. Механическая энергия. Принцип Даламбера для механической системы {работа в малых группах} (0,5ч.)[6]
7. Решение задач. Основы аналитической механики(0,5ч.)[6]
8. Решение задач. Основы теории удара(0,5ч.)[6]

#### Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(79ч.)[1,5,6,7,8,9,10]
  2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,3,4,5,7,8,9,10]
  3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,5,7,8,9,10]
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Демидов, А.С. Краткий лекционный курс теоретической механики: [текст] Учебное пособие для студентов всех форм обучения специальностей: "АТ", "АиАХ", "СХМ", "ТМ", "ЛП", "МАПП", "ПГС". / А.С. Демидов, Н.А. Кулагина. - Рубцовск: РИО, 2008. - 115 с. -90 экз.

2. Демидов, А.С. Теоретическая механика: [текст] учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения техн. специальностей, Ч.1/ А.С. Демидов. - Рубцовск: РИО, 2012. - 128 с. -19 экз.

3. Демидов, А.С. Теоретическая механика: [текст]: учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения техн. специальностей, Ч.2/ А.С. Демидов, Н.А. Кулагина. - Рубцовск: РИО, 2008. - 90 с - 87 экз.

4. Курсов, И.В. Теоретическая механика: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Теоретическая механика» для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»/ И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 11 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov\\_I.V.\\_Teoreticheskaya\\_mekhanika\\_dlya\\_NTTK\\_\(sam\\_rabota\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Teoreticheskaya_mekhanika_dlya_NTTK_(sam_rabota)_2021.pdf) (дата обращения 01.11.2021)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

5. Козинцева, С. В. Теоретическая механика : учебное пособие / С. В. Козинцева, М. Н. Сусин. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-4486-0442-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79816.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Теоретическая механика. Сквозные задачи, алгоритмы решения задач с комментариями, содержанием теории и примерами, математика : учебное пособие / А. Э. Джашитов, Н. В. Бекренев, В. О. Горбачев [и др.]. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 259 с. — ISBN 978-5-7433-3377-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108712.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

7. Сборник коротких задач по теоретической механике: Учеб. пособие [текст]/ Ред. О.Э. Кепе. - СПб.: Лань, 2008. - 368 с. – 200 шт.

8. Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика : учебное

пособие / Л. П. Назарова, А. Н. Мелконян, Е. В. Фалькова, Е. Н. Фисенко ; под редакцией Н. А. Смирнова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-86433-738-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107224.html> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

9. <http://www.teoretmech.ru/>

10. <https://bcoreanda.com/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».