

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 25.04.2024 15:03:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА

Кафедра прикладной механики

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

Н.С.Захаров

« 31 » 08 2020г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Теоретическая механика  
направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство  
программа: прикладной бакалавриат  
квалификация: бакалавр  
форма обучения: Очная (4 года)/заочная (5 лет)  
курс: 1/1  
семестр: 2/2

Аудиторные занятия – 51/16 часов, в т.ч.:  
Лекции – 17/8 часа  
Практические занятия – 34/ 8 часа  
Лабораторные занятия – *не предусмотрены*  
Самостоятельная работа – 57/ 88 часов, в т.ч.:  
Курсовой проект – *не предусмотрен*  
Расчётно-графические работы – 2/2 сем.  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачет – 2/2 семестр

Общая трудоемкость– 108 часов(3 зачетных единицы)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 1470.

Рабочая программа  
рассмотрена на заседании кафедры прикладной механики  
протокол № 68 от «31» августа 2020г.

Заведующий кафедрой ПМ



Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
выпускающей кафедрой САТМ  
«31» 08 2020г.



Н.С.Захаров

Рабочую программу разработал:  
Н.А. Кривчун, к.т.н, доцент



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА**  
Кафедра прикладной механики

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель КСН  
\_\_\_\_\_ Н.С.Захаров  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина: Теоретическая механика  
направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство  
программа: прикладной бакалавриат  
квалификация: бакалавр  
форма обучения: Очная (4 года)/заочная (5 лет)  
курс: 1/1  
семестр: 2/2

Аудиторные занятия – 51/16 часов, в т.ч.:  
Лекции – 17/8 часа  
Практические занятия – 34/ 8 часа  
Лабораторные занятия – *не предусмотрены*  
Самостоятельная работа – 57/ 88 часов, в т.ч.:  
Курсовой проект – *не предусмотрен*  
Расчётно-графические работы – 2/2 сем.  
Вид промежуточной аттестации:  
Зачет – 2/2 семестр

Общая трудоемкость– 108 часов(3 зачетных единицы)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 1470.

Рабочая программа  
рассмотрена на заседании кафедры прикладной механики  
протокол № 68 от «31» августа 2020г.

Заведующий кафедрой ПМ \_\_\_\_\_ Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
выпускающей кафедрой САТМ \_\_\_\_\_ Н.С.Захаров  
«  » \_\_\_\_\_ 2020г.

Рабочую программу разработал:

Н.А. Кривчун, к.т.н, доцент \_\_\_\_\_

## **Цели и задачи изучения дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины «Теоретическая механика» является усвоение основ механики.

## **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части дисциплин.

Для успешного освоения дисциплины студент должен владеть знаниями по курсу «Физика», «Математика».

Знания по дисциплине «Теоретическая механика» необходимы студентам данного направления для изучения «Сопротивления материалов», «Теории механизмов и машин» при прохождении производственной и преддипломной практики, при подготовке выпускной квалификационной работы.

## **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

**Таблица 1**

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК – 7	способность к самоорганизации и самообразованию	методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства; основы психологии личности	анализировать уровень саморазвития; анализировать различные ситуации	навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами развития личности
ОПК – 1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии;	оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными	навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как

	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основы функционирования глобальных сетей	средствами оргтехники; вести поиск информации в сети Интернет	средства управления информацией; навыками использования информации, полученной из сети Интернет
ОПК -3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортотехнологических машин и комплексов	основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин)	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных дисциплин	методами и средствами естественнонаучных дисциплин

### *Содержание дисциплины*

#### *Содержание разделов и тем дисциплины*

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в механику Статика	Значение механики для данной специальности и связь с другими дисциплинами. Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Сходящаяся система сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Плоская произвольная система сил. Расчет составных конструкций. Расчет ферм. Сцепление и трение тел. Центр тяжести.
2	Кинематика	Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.
3	Динамика точки	Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Задачи динамики. Общие теоремы динамики точки. Относительное движение.

4	Динамика механической системы	Характеристики механической системы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.
---	-------------------------------	---

**Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)			
		1	2	3	4
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	+
2	Сопротивление материалов	+	-	-	+
3	Теория механизмов и машин	+	+	+	+

**Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий**

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан	Конт роль	СРС	Всего
1	Введение в механику Статика	4/2	8/2	-	-/1	14/22	26/27
2	Кинематика	4/2	8/2	-	-/1	14/22	26/27
3	Динамика точки	4/2	9/2	-	-/1	14/22	27/27
4	Динамика механической системы	5/2	9/2	-	-/1	15/22	29/27
<b>Итого</b>		<b>17/8</b>	<b>34/8</b>	<b>-</b>	<b>-/4</b>	<b>57/88</b>	<b>108</b>

## Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Аналитический способ задания и сложения сил. Сходящаяся система сил	1/0,5	ОК-7, ОПК-1 ОПК-3	лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
1	2	Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Плоская произвольная система сил.	2/1		
2	3	Сцепление и трение тел. Центр тяжести.	1/0,5		
2	4	Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.	2/1		
3	5	Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение. Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.	2/1		
3	6	Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Задачи динамики. Общие теоремы динамики точки.	4/2		
4	7	Характеристики механической системы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.	5/2		
		<b>Итого:</b>	<b>17/8</b>		



## Перечень практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Сходящаяся система сил.	3/0,5	ОК-7, ОПК-1 ОПК-3	Дискуссия, разбор практических ситуаций, работа в малых группах
2	1	Плоская произвольная система сил.	4/1		
3	2	Сцепление и трение тел. Центр тяжести.	1/0,5		
4	2	Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.	2/1		
5	3	Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение. Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.	6/1		
6	3	Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах.	4/1		
7	3	Общие теоремы динамики точки.	5/1		
9	4	Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы.	2/0,5		
9	4	Теорема об изменении кинетического момента	2/0,5		
10	4	Теорема об изменении кинетической энергии	5/1		

		системы Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.			
<b>Итого:</b>			<b>34/8</b>		

### *Перечень лабораторных занятий*

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### *Перечень тем самостоятельной работы*

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Сходящаяся система сил	5/6	РГР, защита	ОК-7, ОПК-1 ОПК-3
2	1	Плоская произвольная система сил.	6/10		
3	1	Сцепление и трение тел. Центр тяжести.	3/6		
4	2	Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.	5/8		
5	2	Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение. Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.	9/14		
6	3	Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах.	7/11		
7	3	Общие теоремы динамики точки.	7/11		
8	4	Теорема о движении центра масс. Теорема об	5/7		

		изменении главного вектора количества движения механической системы			
9	4	Теорема об изменении кинетического момента	5/7		
10	4	Теорема об изменении кинетической энергии системы. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.	5/8		
		<b>Итого</b>	<b>57/88</b>		

### **Тематика курсовых работ**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### **Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Рейтинговая система оценки  
по курсу «Теоретическая механика»

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	<b>Очная форма обучения</b>	1-я текущая аттестация <b>0-20 баллов</b>	2-я текущая аттестация <b>0-20 баллов</b>	3-я текущая аттестация <b>0-60 баллов</b>
<b>100 баллов</b>			проводится <b>0-100 баллов</b> (для обучающихся, набравших менее <b>61 балла</b> по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра аннулируются)	

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Устный опрос, работа на практических занятиях	2	2-5
2	Расчетно-графическая работа, защита (С-1,2,3,4)	8	5
3	Тест по теме «Статика»	10	6

	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-20	
4	Устный опрос, работа на практических занятиях	5	8...11
5	Расчетно-графическая работа, защита(К-1,2,3,4)	5	11
6	Тест по теме «Кинематика»	10	12
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-20	
7	Устный опрос, работа на практических занятиях	5	14...16
8	Расчетно-графическая работа, защита (Д-1.2,3)	15	13,14,15
9	Тест по теме «Динамика»	10	17
10	Итоговая аттестация	0-30	17
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-60	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина: Теоретическая механика  
Кафедра: Прикладная механика

Форма обучения:  
Очная: 1 курс; 2 семестр  
Заочная: 1 курс; 2 семестр

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство  
Квалификация: прикладной бакалавр

**1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид издания	Код-номер документа в БИК	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся учебной литературой, %	Место хранения	Наличие варианта электронно-библиотечной системы ТомГТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	<b>Тарг, Семен Михайлович.</b> Краткий курс теоретической механики [Текст] : учебник для студентов вузов / С. М. Тарг; - 19-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 416 с.	2009	У	Л, П, СРС	15	30	100	БИК	-
	<b>Цивильский, В. Л.</b> Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Цивильский В.Л. - Москва : Абрис, 2012. - - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html</a> . - ISBN 978-5-4372-0079-7 : Б. ц.	2012	УП	Л, П, СРС	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Консультант студент»
	<b>Бать, М.И.</b> Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1: Статика и кинематика [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Бать, Г.Ю. Дзвандидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 672 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4551">https://e.lanbook.com/book/4551</a> . — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, П, СРС	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»

	Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2: Динамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 640 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4552">https://e.lanbook.com/book/4552</a> . — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, П, СРС	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	<b>Пирогов, Сергей Петрович.</b> Конспект лекций по теоретической механике [Текст: Электронный ресурс]: учебное пособие / С. П. Пирогов; ТНУ. - 2-е изд. - Тюмень: ТНУ, 2016. - 102 с: рис. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/21/Pirogov.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/21/Pirogov.pdf</a> .	2016	УП	Л, П, СРС	20+ ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	<b>Мешерский, И. В.</b> Задачи по теоретической механике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. В. Мешерский. - Москва: Лань, 2012. - 448 с. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2786">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2786</a> .	2012	У	П	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	<b>Теоретическая механика</b> [Текст: Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения. Раздел. Кинематика / ТюмГНГУ; сост.: С. П. Пирогов, Б. А. Гуляев, А. А. Волжаков. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 17 с: ил. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09/">http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09/</a>	2015	МУ	П	5+ ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	<b>Теоретическая механика</b> [Текст: Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной и заочной форм обучения. Раздел. Динамика механической системы / ТюмГНГУ; сост.: С. П. Пирогов, Б. А. Гуляев, А. А. Волжаков. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 16 с: ил. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09">http://elib.tyuiu.ru/files/2015/09</a>	2015	МУ	П	5+ ЭР*	30	100	БИК	ПБД
	<b>Методические указания по дисциплине "Техническая механика"</b> [Текст: Электронный ресурс]: для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной и заочной формы обучения / ТюмГНГУ; сост.: С. П. Пирогов, Б. А. Гуляев, Е. В. Дорофеев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 16 с: граф. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/07/Pirogov.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/07/Pirogov.pdf</a> .	2015	МУ	П	5+ ЭР*	30	100	БИК	ПБД

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид заголов	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	Теоретическая механика	Л, ПР	У	заказ в БНК	2019
Дополнительная	Методические указания по проведению и подготовке к практическим занятиям	ПР	МУ	ресурсы кафедры	2019-20

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

ПБД - полнотекстовая база

Зав. кафедрой ПМ *Ю.Е. Якубовский* Ю.Е. Якубовский

« 31 » 08 2020 г.

Директор БНК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 31 » 08



*Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, электронные каталоги*

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
2. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
5. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
6. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ»
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа»
8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс»
9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ»
10. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ»



### *Материально-техническое обеспечение дисциплины*

**Таблица 10**

Наименование	Значение
Персональный компьютер: AIOIRU 310 AIO 21,5" 1920*1080 i3 4130/ 4Gb/500Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/W8.1 SLBing/kb/	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Проектор Panasonic PT-VX415NZE	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Документ - камера Aver Vision M70	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Микрофон SHURE MX 4120/C12	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Мультимедийный экран	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Microsoft Office Professional Plus	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий
Windows 7 Enterprise	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий

