

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Казанский учебно-исследовательский и методический центр
Кафедра Специальных технологий в образовании

Регистрационный номер 0112-
855(А)-22

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины «Введение в теорию механики»

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.16**

Направление подготовки: **22.03.01 «Материаловедение и технологии материа-
ЛОВ»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Материаловедение и технологии новых материалов;**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская и рас-
четно-аналитическая; производственная и проектно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ТиПМиМ Бородин В.М., профессор кафедры
СТВО Иртуганова Э.А.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель преподавания учебной дисциплины

Основной целью изучения курса «Введение в теорию механики» (ВТМ) является ознакомление с теоретическими основами, овладение терминологией для более полного освоения дисциплины профессионализирующей направленности *Теоретическая механика* и смежных дисциплин, и последующего применения знаний в профессиональной деятельности путем использования средств универсальных и специальных информационных и телекоммуникационных технологий с учетом ограничений здоровья.

1.2. Задачи учебной дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение терминологии и понятийного аппарата теоретической механики;
- ознакомление с основными понятиями статики, кинематики и динамики;
- овладение знаниями базовых положений теоретической механики для использования в решении простейших типовых прикладных задач с помощью компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья.

1.3. Место дисциплины в структуре АОП ВО

Дисциплина «Введение в теорию механики» входит в состав части факультативных дисциплин адаптационного модуля адаптированной образовательной программы высшего образования.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

В ходе освоения дисциплины «Введение в теорию механика» должны быть реализованы компетенция ВК-2 «Готовность решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе знаний основных положений и законов естественных наук и математики; проводить теоретические и экспериментальные исследования на основе информационной и библиографической культуры с применением средств универсальных и специальных информационных и телекоммуникационных технологий с учетом ограничений здоровья».

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. и индив. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Статика							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	7/1	2/1		2	1	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 1.2. Моменты сил	8/2	2/1		4/1	2	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 1.3. Основная теорема статики.	9/3	2/1		4/2	3	<i>ВК-2з, ВК-2у, ВК-2в</i>	Защита результатов практических занятий ТТК-1
Раздел 2. Кинематика							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Основные понятия кинематики	5/2	2/1		2/1	1	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 2.2. Кинематика точки	8/2	2/1		4/1	2	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 2.3. Кинематика твердого тела	11/3	2/1		6/2	3	<i>ВК-2з, ВК-2у, ВК-2в</i>	Защита результатов практических занятий
Раздел 3. Динамика							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики	7/2	2/1		4/1	1	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 3.3. Динамика движения материальной точки и твердого тела	8/3	2/1		4/2	2	<i>ВК-2з, ВК-2у</i>	Текущий контроль
Тема 3.3. Применение теорем динамики к исследованию движения материальной точки и твердого тела	11/3	2/1		6/2	3	<i>ВК-2з, ВК-2у, ВК-2в</i>	Защита результатов практических занятий
зачет						<i>ВК-2з, ВК-2у, ВК-2в</i>	ФОС ПА
ИТОГО:	72/21	18/9	-	36/12	18		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

- 1 Бородин В.М. Статика и кинематика. Лекции по теоретической механике [Электронный ресурс] / В.М.Бородин, В.А.Кренив, И.Н.Сидоров, А.И.Энская – Электр. дан. – Казань: Изд-во КГТУ им.А.Н.Туполева, 2016. – 134 с. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu//fipping/Resource-2844/805.pdf/index.html> (поиск по названию или фамилии автора).
- 2 Бородин В.М. Динамика. Лекции по теоретической механике [Электронный ресурс] / В.М.Бородин, В.А.Кренив, И.Н.Сидоров, А.И.Энская – Электр. дан. – Казань: Изд-во КГТУ им.А.Н.Туполева, 2016.– 176с. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu//fipping/Resource-2843/804.pdf/index.html> (поиск по названию или фамилии автора).

3.1.2. Дополнительная литература:

- 1 И.В.Мещерский. Задачи по теоретической механике. Санкт -Петербург - Москва -Краснодар "Лань" 2008г.(143 экз.)
- 2 Бородин В.М. Статика, кинематика, динамика: практические занятия по теоретической механике [Электронный ресурс] / В.М.Бородин, В.А.Кренив, И.Н.Сидоров, А.И.Энская – Электр. дан. – Казань: Изд-во КГТУ им.А.Н.Туполева, 2016.- 116 с. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu//fipping/Resource-2842/803.pdf/index.html> (поиск по названию или фамилии автора).
- 3 Сборник коротких задач по теоретической механике. Под ред. О.Э.Кепе, М., "Высшая школа", 1989 г. (103 экз.)

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических работ:

1. Электронный учебник (разделы: кинематика, динамика материальной точки). Разработчик: В.М.Бородин, информационная система кафедры ТиПМ, 2 зд.КНИТУ-КАИ.
2. Электронные тесты по теоретической механике в среде LearningSpace 5.01 с использованием компонента LSAuthor, 7 зд. КНИТУ-КАИ, ВЦ

3.2. Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 448 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2786> – Загл. с экрана.
2. Бутенин Н.В. Курс теоретической механики [Электронный ресурс] / Н.В.Бутенин, Я.Л.Лунц, Д.Р.Меркин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2009. – 736 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/29> – Загл. с экрана
3. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2011. – 720 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1807> – Загл. с экрана
4. Бородин В. М., Кренив В.А., Сидоров И. Н. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготов-

ки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», квалификация: бакалавр, профили подготовки: Материаловедение и технологии новых материалов; конструирование и производство изделий из композитных материалов / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. — Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=116850_1&course_id=8281_1

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Не требуется

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области общей механики и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области общей механики и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.