

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянцев  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы теоретической механики

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»  
(направленность (профиль): «Строительство высотных и  
большепролетных зданий и сооружений»)

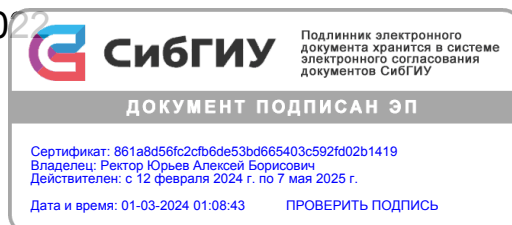
Квалификация выпускника  
Инженер-строитель

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк



2022

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение 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.

Задачами учебной дисциплины являются:

- довести до обучающихся понимание того, что законы механики выражают объективные законы природы, законы механического движения материи, выраженные в математической форме; научить обучающихся логическому мышлению, воспитать у них умение облекать конкретные явления в математическую форму, устанавливать количественные соотношения в явлениях.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Строительная механика;
- Сопротивление материалов;
- Строительные материалы.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – **Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК      | Код и наименование ОПК                                | Код и наименование индикатора достижения ОПК   | Планируемые результаты обучения                 |
|--|---|--|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной | ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и | – знать: законы движения точки и твердого тела. |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук | химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности                               | – уметь: решать задачи кинематического исследования.<br>– владеть: методами кинематического анализа.  |
|  |   | ОПК-1.2 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности | – знать: второй закон динамики.<br>– уметь: определять количество движения точки и кинетическую энергию твердого тела.<br>– владеть: методами динамического исследования. |

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

#### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>3 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              | экзамен          |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>108</b>   | 108              |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>3</b>     | 3                |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>16</b>    | 16               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>16</b>    | 16               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |

|   |           |    |
|---|-----------|----|
| Консультации, <i>академ. час.</i>           | <b>0</b>  | 0  |
| в форме практической подготовки             | <b>0</b>  | 0  |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | <b>58</b> | 58 |
| в форме практической подготовки             | <b>0</b>  | 0  |
| Контроль, <i>академ. час.</i>               | <b>18</b> | 18 |
| в форме практической подготовки             | <b>0</b>  | 0  |

### **Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1 Кинематика (Кинематика точки и твердого тела);

Тема 1.1 Предмет и задачи кинематики точки (Траектория точки. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Скорость точки. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорения. Част-ные случаи движения точки.););

Тема 1.2 Кинематика твердого тела (Введение в кинематику твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения, угловая скорость и угловое ускорение);

Тема 1.3 Плоскопараллельное движение (Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Уравнения плоского движения твердого тела. Разложение плоского движения твердого тела на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Теорема о проекциях скоростей двух точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей.);

Раздел 2 Динамика (Динамика точки и механической системы);

Тема 2.1 Динамика точки (Основные понятия и определения. Аксиомы динамики. Основное уравнение динамики точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в векторной, координатой и естественной формах. Две основные задачи динамики и общие схемы их решения. Начальные условия движения. Общие теоремы динамики точки: количество движения материальной точки; элементарный и полный им-пульс силы; теорема об изменении количества движения материальной точки в дифференциальной и интегральной формах; элементарная работа силы; полная работа силы на конечном перемещении; работа силы тяжести и линейной силы упругости; работа силы приложенной к телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси; работа равнодействующей; кинетическая энергия материальной точки и теорема об её изменении.);

Тема 2.2 Динамика механической системы (Механическая система. Внешние и внутренние силы механической системы, свойства внутренних сил. Центр масс системы материальных точек, его радиус-вектор и координаты. Осевой момент инерции твердого тела. Осевые моменты инерции простейших тел);

Тема 2.3 Динамика точки и механической системы (Общие теоремы динамики для механической системы: количество движения механической системы и его выражение через скорость центра масс; теорема об изменении количества движения механической системы; теорема о движении центра масс; кинетический момент системы относительно центра и оси; кинетический момент твердого тела, вращающегося во-круг неподвижной оси; теорема об изменении кинетического момента системы; дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси; физический смысл осевого момента инерции; кинетическая энергия механической системы и теорема об её изменении; вычисление кинетической энергии твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях.).

### 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций                           | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                                       | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 1.                   | Кинематика                            |                                  |                                 |
| Тема 1.1.                   | Предмет и задачи кинематики точки     | 2                                |                                 |
| Тема 1.2.                   | Кинематика твердого тела              | 2                                |                                 |
| Тема 1.3.                   | Плоскопараллельное движение           | 4                                |                                 |
| Раздел 2.                   | Динамика                              |                                  |                                 |
| Тема 2.1.                   | Динамика точки                        | 2                                |                                 |
| Тема 2.2.                   | Динамика механической системы         | 4                                |                                 |
| Тема 2.3.                   | Динамика точки и механической системы | 2                                |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                       | <b>16</b>                        | <b>0</b>                        |

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров)       | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |   | всего                            | в форме практической подготовки |
| Тема 1.1.                   | Кинематика точки                            | 2                                |                                 |
| Тема 1.2.                   | Кинематика твердого тела                    | 2                                |                                 |
| Тема 1.3.                   | Плоскопараллельное движение твердого тела   | 4                                |                                 |
| Тема 2.1.                   | Динамика точки                              | 2                                |                                 |
| Тема 2.2.                   | Динамика механической системы               | 4                                |                                 |
| Тема 2.3.                   | Общие теоремы динамики механической системы | 2                                |                                 |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>16</b>                        | <b>0</b>                        |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                         | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i>      |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                         | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                                | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i>             |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |  | всего                            | в форме практической подготовки |
| Тема 1.1.                   | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 8                                |                                 |
| Тема 1.2.                   | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 10                               |                                 |
| Тема 1.3.                   | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 10                               |                                 |
| Тема 2.1.                   | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного  | 10                               |                                 |

|                 |  |           |          |
|-----------------|--|-----------|----------|
|                 | материала;<br>3. Подготовка к<br>практическому занятию;<br>4. Прохождение<br>тестирования.   |           |          |
| Тема 2.2.       | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 10        |          |
| Тема 2.3.       | 1. Выполнение домашнего задания;<br>2. Изучение лекционного материала;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 10        |          |
| <i>Контроль</i> | <i>Подготовка к экзамену</i>   | 18        |          |
| <b>Итого:</b>   |  | <b>76</b> | <b>0</b> |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Журавлев, Е. А. Теоретическая механика. Курс лекций : учебное пособие. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 140 с. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438783> (дата обращения: 25.02.2022);

2 Теоретическая механика : курс лекций / Л.М. Кульгина [и др.]. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457756> (дата обращения: 25.02.2022);

3 Расовский, М. Теоретическая механика: задачник / М. Расовский, В.В. Гуньков, Т. Климова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 159 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259347> (дата обращения: 25.02.2022);

4 Дадочкина Т.Н. Теоретическая механика. Ч. 2 Кинематика : электрон-ный учебно-методический комплекс / Т.Н. Дадочкина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.sibsiu.ru/> (дата обращения: 25.02.2022);

5 Дадочкина Т. Н. Теоретическая механика Ч. 3: Динамика : электронный учебно-методический комплекс. / Т.Н. Дадочкина; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2012. – 1 элек-трон.опт.диск (CD-ROM). – URL: <http://library.sibsiu.ru/> (дата обращения: 25.02.2022).



**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- CorelDRAW X6;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

профессор Живаго Эдуард Яковлевич (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

### Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Специальные вопросы теоретической механики»**

**по направлению подготовки (специальности)**

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

**(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)**

**форма обучения – Очная форма**

### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение 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.

Задачами учебной дисциплины являются:

- довести до обучающихся понимание того, что законы механики выражают объективные законы природы, законы механического движения материи, выраженные в математической форме; научить обучающихся логическому мышлению, воспитать у них умение облекать конкретные явления в математическую форму, устанавливать количественные соотношения в явлениях.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Строительная механика;
- Сопротивление материалов;
- Строительные материалы.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК      | Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|--|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук | ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности | – знать: законы движения точки и твердого тела.<br>– уметь: решать задачи кинематического исследования.<br>– владеть: методами кинематического анализа.                   |
|  |   | ОПК-1.2 Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности                  | – знать: второй закон динамики.<br>– уметь: определять количество движения точки и кинетическую энергию твердого тела.<br>– владеть: методами динамического исследования. |

#### 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>3 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              |                  |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>108</b>   | <b>108</b>       |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>3</b>     | <b>3</b>         |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>16</b>    | <b>16</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>58</b>    | <b>58</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |

|                                 |           |    |
|---------------------------------|-----------|----|
| Контроль, <i>академ. час.</i>   | <b>18</b> | 18 |
| в форме практической подготовки | <b>0</b>  | 0  |

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Кинематика (Кинематика точки и твердого тела);

Тема 1.1 Предмет и задачи кинематики точки (Траектория точки. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Скорость точки. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорения. Част-ные случаи движения точки.););

Тема 1.2 Кинематика твердого тела (Введение в кинематику твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения, угловая скорость и угловое ускорение);

Тема 1.3 Плоскопараллельное движение (Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Уравнения плоского движения твердого тела. Разложение плоского движения твердого тела на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры, движущейся в своей плоскости. Теорема о проекциях скоростей двух точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей.);

Раздел 2 Динамика (Динамика точки и механической системы);

Тема 2.1 Динамика точки (Основные понятия и определения. Аксиомы динамики. Основное уравнение динамики точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в векторной, координатой и естественной формах. Две основные задачи динамики и общие схемы их решения. Начальные условия движения. Общие теоремы динамики точки: количество движения материальной точки; элементарный и полный им-пульс силы; теорема об изменении количества движения материальной точки в дифференциальной и интегральной формах; элементарная работа силы; полная работа силы на конечном перемещении; работа силы тяжести и линейной силы упругости; работа силы приложенной к телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси; работа равнодействующей; кинетическая энергия материальной точки и теорема об её изменении.);

Тема 2.2 Динамика механической системы (Механическая система. Внешние и внутренние силы механической системы, свойства внутренних сил. Центр масс системы материальных точек, его радиус-вектор и координаты. Осевой момент инерции твердого тела. Осевые моменты инерции простейших тел);

Тема 2.3 Динамика точки и механической системы (Общие теоремы динамики для механической системы: количество движения механической си-стемы и его выражение через скорость центра масс;

теорема об изменении количества движения механической системы; теорема о движении центра масс; кинетический момент системы относительно центра и оси; кинетический момент твердого тела, вращающегося во-круг неподвижной оси; теорема об изменении кинетического момента системы; дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси; физический смысл осевого момента инерции; кинетическая энергия механической системы и теорема об её изменении; вычисление кинетической энергии твердо-го тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях.).

### **6 Составитель(и):**

профессор Живаго Эдуард Яковлевич (кафедра механики и машиностроения).