

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 19 мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.08.02 Теоретическая механика**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план б130302\_25\_ЭЭ.plx

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 18             |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 18             | 18  | 18    | 18  |
| Практические                                                              | 18             | 18  | 18    | 18  |
| В том числе инт.                                                          | 12             | 12  | 12    | 12  |
| Итого ауд.                                                                | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Контактная работа                                                         | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа                                                               | 72             | 72  | 72    | 72  |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Яковлев В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Теоретическая механика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 18 апреля 2025 г. №10

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 28 апреля 2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 22 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РИД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Дать обучающемуся необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.08.02 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |            |
| 2.1.1              | Базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных образовательных программ.          |            |
| 2.1.2              | Физика                                                                                                       |            |
| 2.1.3              | Математика                                                                                                   |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Прикладная механика                                                                                          |            |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3:** Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

**ОПК-3.2:** Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики

Знать: основные физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики;

Уметь: применять элементы законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики;

Владеть: навыками применения элементов законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.

**ОПК-5 :** Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

**ОПК-5.3:** Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

Знать: методики расчета на прочность простых конструкций;

Уметь: применять методики расчета на прочность простых конструкций;

Владеть: методиками расчета на прочность простых конструкций.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем            | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы         | Литература                                                                          | Инте ракт. | Примечание                 |
|-------------|-------------|----------------------------------------|----------------|-------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Статика</b>               |                |       |                    |                                                                                     |            |                            |
| 1.1         | Лек         | Основные понятия статики. Система сил. | 2              | 1     | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2         | 0,5        | Лекция с текущим контролем |
| 1.2         | Пр          | Основные понятия статики. Система сил. | 2              | 0,5   | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5        | Работа в малых группах     |
| 1.3         | Ср          | Основные понятия статики. Система сил. | 2              | 2     | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0          |                            |

|      |     |                                                                         |   |   |                     |                                                                                     |     |                                   |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1.4  | Лек | Момент силы. Пара сил.                                                  | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с<br>текущим<br>контролем. |
| 1.5  | Пр  | Момент силы относительно<br>оси.                                        | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Работа в<br>малых<br>группах      |
| 1.6  | Ср  | Момент силы относительно<br>оси.                                        | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                   |
| 1.7  | Лек | Теорема Вариньона о<br>моменте равнодействующей<br>силы.                | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с<br>текущим<br>контролем. |
| 1.8  | Пр  | Равновесие плоской системы<br>сил. Равновесие составной<br>конструкции. | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                   |
| 1.9  | Ср  | Равновесие плоской системы<br>сил. Равновесие составной<br>конструкции. | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                   |
| 1.10 | Лек | Уравнения равновесия<br>плоской системы сил.                            | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с<br>текущим<br>контролем  |
| 1.11 | Пр  | Уравнения равновесия<br>плоской системы сил.                            | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                   |

|      |        |                                                                                                                                                     |   |   |                     |                                                                                     |     |                            |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| 1.12 | Ср     | Уравнения равновесия плоской системы сил.                                                                                                           | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
|      | Раздел | <b>Раздел 2. Кинематика</b>                                                                                                                         |   |   |                     |                                                                                     |     |                            |
| 2.1  | Лек    | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения                                              | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с текущим контролем |
| 2.2  | Пр     | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения                                              | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 2.3  | Ср     | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения                                              | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 2.4  | Лек    | Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.                                          | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 2.5  | Пр     | Поступательное и вращательное движения твердого тела.<br>Плоскопараллельное движение твердого тела.                                                 | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 2.6  | Ср     | Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.                                          | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 2.7  | Лек    | Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса. | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2         | 0   |                            |

|      |        |                                                                                                                                                                    |   |   |                     |                                                                                     |     |                                  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|
| 2.8  | Пр     | Сложное движение точки.                                                                                                                                            | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 1   | Работа в<br>малых<br>группах     |
| 2.9  | Ср     | Сложное движение точки:<br>абсолютное, относительное и<br>переносное движения точки,<br>теорема о сложении<br>скоростей и ускорений точки,<br>ускорение Кориолиса. | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                  |
| 2.10 | Лек    | Плоскопараллельное<br>движение твердого<br>тела.Уравнения движения.                                                                                                | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с<br>текущим<br>контролем |
| 2.11 | Пр     | Плоскопараллельное<br>движение твердого<br>тела.Уравнения движения.                                                                                                | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Работа в<br>малых<br>группах     |
| 2.12 | Ср     | Плоскопараллельное<br>движение твердого<br>тела.Уравнения движения.                                                                                                | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                  |
| 2.13 | Лек    | Плоскопараллельное<br>движение твердого тела.<br>Мгновенный центр скоростей<br>(м.ц.с.) и определение<br>скоростей точек тела по<br>м.ц.с.                         | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                  |
| 2.14 | Пр     | Плоскопараллельное<br>движение твердого тела.<br>Мгновенный центр скоростей<br>(м.ц.с.) и определение<br>скоростей точек тела по<br>м.ц.с.                         | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                  |
| 2.15 | Ср     | Плоскопараллельное<br>движение твердого тела.<br>Мгновенный центр скоростей<br>(м.ц.с.) и определение<br>скоростей точек тела по<br>м.ц.с.                         | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                                  |
|      | Раздел | <b>Раздел 3. Динамика</b>                                                                                                                                          |   |   |                     |                                                                                     |     |                                  |

|     |     |                                                                                                                                                                      |   |     |                     |                                                                             |     |                            |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| 3.1 | Лек | Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.                                                                                        | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.2 | Пр  | Динамика материальной точки.                                                                                                                                         | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.3 | Ср  | Подготовка к практическим занятиям.                                                                                                                                  | 2 | 2   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.4 | Лек | Механическая система, внешние и внутренние силы, свойства внутренних сил, момент инерции, радиус инерции, теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.5 | Пр  | Общие теоремы динамики.                                                                                                                                              | 2 | 0,5 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Работа в малых группах     |
| 3.6 | Ср  | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену                                                                                                            | 2 | 2   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.7 | Лек | Общие теоремы динамики: количество движения, теорема об изменении количества движения.                                                                               | 2 | 0,5 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с текущим контролем |
| 3.8 | Лек | Общие теоремы динамики: кинетический момент, теорема об изменении кинетического момента.                                                                             | 2 | 0,5 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с текущим контролем |
| 3.9 | Пр  | Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений.                                                                                                                    | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 1   | Работа в малых группах     |

|      |     |                                                                                                                                           |   |   |                    |                                                                             |      |                            |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 3.10 | Ср  | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету.                                                                                  | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.11 | Лек | Работа силы и момента силы, мощность.                                                                                                     | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | Лекция с текущим контролем |
| 3.12 | Пр  | Работа силы и момента силы, мощность.                                                                                                     | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.13 | Ср  | Работа силы и момента силы, мощность.                                                                                                     | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.14 | Лек | Теорема об изменении кинетической энергии.                                                                                                | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | Лекция с текущим контролем |
| 3.15 | Пр  | Теорема об изменении кинетической энергии.                                                                                                | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.16 | Ср  | Теорема об изменении кинетической энергии.                                                                                                | 2 | 2 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.17 | Лек | Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа. | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5  | Лекция с текущим контролем |
| 3.18 | Пр  | Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа. | 2 | 1 | ОПК-3.2<br>ОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 1    | Работа в малых группах     |

|      |     |                                                                                                                                           |   |     |                     |                                                                             |     |                            |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| 3.19 | Ср  | Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа. | 2 | 2   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.20 | Лек | Структура и классификация механизмов                                                                                                      | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с текущим контролем |
| 3.21 | Пр  | Требования к машинам и деталям. Основные типы звеньев механизмов и их условные обозначения.                                               | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.22 | Ср  | Структура и классификация механизмов. Требования к машинам и деталям. Основные типы звеньев механизмов и их условные обозначения.         | 2 | 2   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.23 | Лек | Кинематические пары и цепи. Структурный анализ механизмов.                                                                                | 2 | 0,5 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.24 | Пр  | Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура.                                                            | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 1   | Работа в малых группах     |
| 3.25 | Ср  | Кинематические пары и цепи. Структурный анализ механизмов. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура. | 2 | 2   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.26 | Лек | Кинематический анализ и синтез механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.                                          | 2 | 0,5 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.27 | Пр  | Кинематический анализ и синтез механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.                                          | 2 | 1   | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |

|      |       |                                                                                                                                                                  |   |    |                     |                                                                             |     |                            |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| 3.28 | Ср    | Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.                                                                          | 2 | 2  | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.29 | Лек   | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи.                      | 2 | 1  | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0,5 | Лекция с текущим контролем |
| 3.30 | Пр    | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи.                      | 2 | 1  | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.31 | Ср    | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи. Подготовка к зачету. | 2 | 5  | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |
| 3.32 | Зачёт | Подготовка к зачету. Сдача зачета.                                                                                                                               | 2 | 32 | ОПК-3.2<br>ОПК-5 .3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 | 0   |                            |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, вопросы к зачету.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|       | Авторы,                                     | Заглавие                                               | Издательство,                | Кол-во | Эл. адрес                                                                         |
|-------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Л1. 1 | Тарг С.М.                                   | Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов | Москва: Высшая школа, 2009   | 196    |                                                                                   |
| Л1. 2 | Иосилевич Г.Б., Лебедев П.А., Стреляев В.С. | Прикладная механика: Учебник для втузов                | Москва: Машиностроение, 1985 | 130    |                                                                                   |
| Л1. 3 | Ковалев Н.А.                                | Прикладная механика: Учебник для вузов                 | Москва: Высшая школа, 1982   | 74     |                                                                                   |
| Л1. 4 | Диевский В. А.                              | Теоретическая механика: учебник для вузов              | Санкт-Петербург: Лань, 2024  | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/422627">https://e.lanbook.com/book/422627</a> |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|       | Авторы,                                 | Заглавие                                                                                                 | Издательство,                | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|
| Л2. 1 | Яблонский А.А.                          | Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учеб. пособие для вузов                    | Москва: Интеграл-Пресс, 2007 | 500    |           |
| Л2. 2 | Горбач Н.И., Тульев В.А.                | Теоретическая механика: Краткий справочник                                                               | Москва: ИНФРА-М, 2004        | 5      |           |
| Л2. 3 | Эрдеди А.А., Медведев Ю.А., Эрдеди Н.А. | Техническая механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник                          | Москва: Высшая школа, 1991   | 11     |           |
| Л2. 4 | Бать М.И.                               | Теоретическая механика в примерах и задачах в 3 т. Т.1. Статистика и кинематика: учеб. пособие для вузов | Москва : Наука, 1990         | 130    |           |
| Л2. 5 | Бать м.И.                               | Теоретическая механика в примерах и задачах в 3 т. Т.2. Динамика: учебное пособие для вузов              | Москва : Наука, 1991         | 120    |           |
| Л2. 6 | Мещерский И.В., Бутенин Н.В.            | Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие для втузов                                      | Москва: Наука, 1986          | 834    |           |
| Л2. 7 | Диевский В.А., Диевский А.В.            | Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие                            | Санкт-Петербург: Лань, 2010  | 22     |           |

**7.1.3. Методические разработки**

|       | Авторы,                                                           | Заглавие                                                                                                                                                | Издательство,       | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3. 1 | Белокобыльский С.В., Гончарова Л.М., Кулехова Г.М., Семенова Л.Г. | Теоретическая механика. Динамика: Метод. указания                                                                                                       | Братск: БрГТУ, 2000 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Белокобыльский%20С.В.Теоретическая%20механика.Динамика.2000.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Белокобыльский%20С.В.Теоретическая%20механика.Динамика.2000.pdf</a>                           |
| Л3. 2 | Дудина И.В.                                                       | Техническая механика. Ч.1: методические указания для выполнения контрольной и самостоятельной работ обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" | Братск: БрГУ, 2021  | 1      | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Дудина%20И.В.Техническая%20механика.Ч.1.МУ.2021.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Дудина%20И.В.Техническая%20механика.Ч.1.МУ.2021.pdf</a> |

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Adobe Acrobat Reader DC                                                 |
| 7.3.1.2 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.3 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |

**7.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"      |
| 7.3.2.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 7.3.2.3 | Электронная библиотека БрГУ                         |
| 7.3.2.4 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 |
| 7.3.2.5 | «Университетская библиотека online»                 |
| 7.3.2.6 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.7 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система      |

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                                                      | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вид занятия |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2201      | читальный зал №1                                                | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                                                                                                                                                                                       | Ср          |
| 3315      | Учебная аудитория<br>(мультимедийный<br>класс/дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>- Системный блок – 16 шт.<br>- Монитор LG 27" 27QN600-B – 16 шт.<br>- Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX 60;<br>- Активные колонки SP-610;<br>- МФУ Лазерный Canon ISensys MF453dw<br>Дополнительно:<br>- Магнитная доска -1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 58/15шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1шт. | Лек         |
| 2130      | Лаборатория сопротивления материалов №2                         | Основное оборудование:<br>- Машина УММ-5;<br>- пресс 10т.;<br>- лабораторная установка СМ14;<br>- лабораторная установка СМ7Б;<br>- лабораторная установка СМ11;<br>- Машина МУИ-600.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска - 1шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.                                                                       | Зачёт       |
| 2130      | Лаборатория сопротивления материалов №2                         | Основное оборудование:<br>- Машина УММ-5;<br>- пресс 10т.;<br>- лабораторная установка СМ14;<br>- лабораторная установка СМ7Б;<br>- лабораторная установка СМ11;<br>- Машина МУИ-600.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска - 1шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.                                                                       | Пр          |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические занятия, реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы»;

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной

литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».