

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патурсова

\_\_\_\_\_ 16 мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.08.03 Теоретическая и прикладная механика**

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

Учебный план bz130301\_25\_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 2, Контрольная работа 2

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 2   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| Вид занятий       | уп  | рп  |       |     |
| Лекции            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 6   | 6   | 6     | 6   |
| В том числе инт.  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Контактная работа | 10  | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа       | 305 | 305 | 305   | 305 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 324 | 324 | 324   | 324 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Яковлев В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Теоретическая и прикладная механика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
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: 5 лет

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 \_\_\_\_\_ 21 \_\_\_\_\_

---

---

**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.08.03 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |            |
| 2.1.1              | Физика                                                                                                       |            |
| 2.1.2              | Математика                                                                                                   |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Котельные установки и парогенераторы                                                                         |            |
| 2.2.2              | Нагнетатели и тепловые двигатели                                                                             |            |

**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 и законы механики, подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;

Уметь:применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики;

Владеть:инструментарием для решения основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики.

**ОПК-5 : Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок**

**ОПК-5 .1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности**

Знать:области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов;

Уметь:выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;

Владеть:методиками применения, характеристиками и методами исследования конструкционных материалов.

**ОПК-5 .2: Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике**

Знать:основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике;

Уметь:применять основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике;

Владеть:методиками применения основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.

**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. Момент силы. Пара сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы. Уравнения равновесия плоской системы сил. | 2              | 0,25  | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25       | лекция с текущим контролем |
| 1.2         | Пр          | Основные понятия статики. Система сил. Момент силы относительно оси.                                                                                       | 2              | 0,25  | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2              | 0,25       | работа в малых группах     |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                    |   |      |                                  |                                                                                  |      |                            |
|-----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 1.3 | Ср     | Основные понятия статики. Система сил. Момент силы относительно оси                                                                                                                                                | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 1.4 | Пр     | Равновесие плоской системы сил. Равновесие составной конструкции. Уравнения равновесия плоской системы сил.                                                                                                        | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в малых группах     |
| 1.5 | Ср     | Равновесие плоской системы сил. Равновесие составной конструкции.                                                                                                                                                  | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 1.6 | Ср     | Уравнения равновесия плоской системы сил.                                                                                                                                                                          | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<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. Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 2.2 | Пр     | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения                                                                                                             | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    | работа в малых группах     |
| 2.3 | Ср     | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения                                                                                                             | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.4 | Пр     | Поступательное и вращательное движения твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела.                                                                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    | работа в малых группах     |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                    |   |      |                                  |                                                                                  |      |                            |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 2.5  | Ср     | Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.                                                                                                         | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.6  | Лек    | Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 2.7  | Пр     | Сложное движение точки.                                                                                                                                                                                            | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в малых группах     |
| 2.8  | Ср     | Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса.                                                                | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.9  | Пр     | Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения.                                                                                                                                                     | 2 | 0,15 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.10 | Ср     | Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения.                                                                                                                                                     | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.11 | Лек    | Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с.                                                                                        | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 2.12 | Пр     | Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с.                                                                                        | 2 | 0,15 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 2.13 | Ср     | Плоскопараллельное движение твердого тела. Мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с.                                                                                        | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
|      | Раздел | <b>Раздел 3. Динамика</b>                                                                                                                                                                                          |   |      |                                  |                                                                                  |      |                            |

|     |         |                                                                                                                                                                                 |   |      |                                  |                                                                                  |      |                            |
|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 3.1 | Лек     | Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.                                                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 3.2 | Пр      | Динамика материальной точки.                                                                                                                                                    | 2 | 0,2  | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.3 | Ср      | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену                                                                                                                       | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<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 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 3.5 | Пр      | Общие теоремы динамики.                                                                                                                                                         | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в малых группах     |
| 3.6 | Ср      | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену                                                                                                                       | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.7 | Лек     | Общие теоремы динамики: количество движения, теорема об изменении количества движения. Общие теоремы динамики: кинетический момент, теорема об изменении кинетического момента. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 3.8 | Ср      | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                           | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.9 | Экзамен | Подготовка к экзамену. Сдача экзамена.                                                                                                                                          | 2 | 4    | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |

|      |     |                                                                                                                                                             |   |      |                                  |                                                                                  |      |                              |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|
| 3.10 | Пр  | Принцип Даламбера.<br>Принцип возможных<br>перемещений.                                                                                                     | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в<br>малых<br>группах |
| 3.11 | Ср  | Подготовка к практическим<br>занятиям, подготовка к<br>экзамену                                                                                             | 2 | 15   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.12 | Лек | Работа силы и момента силы,<br>мощность. Теорема об<br>изменении кинетической<br>энергии.                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.13 | Пр  | Работа силы и момента силы,<br>мощность.                                                                                                                    | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.14 | Ср  | Работа силы и момента силы,<br>мощность.                                                                                                                    | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.15 | Пр  | Теорема об изменении<br>кинетической энергии.                                                                                                               | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.16 | Ср  | Теорема об изменении<br>кинетической энергии.                                                                                                               | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.17 | Лек | Принципы механики:<br>принцип Даламбера для<br>материальной точки (метод<br>кинетостатики). Сила<br>инерции, возможные<br>перемещения, возможная<br>работа. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                              |
| 3.18 | Пр  | Принципы механики:<br>принцип Даламбера для<br>материальной точки (метод<br>кинетостатики). Сила<br>инерции, возможные<br>перемещения, возможная<br>работа. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в<br>малых<br>группах |

|      |     |                                                                                                                                                                                                   |   |      |                                  |                                                                                  |      |                            |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 3.19 | Ср  | Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа.                                                         | 2 | 12   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.20 | Лек | Структура и классификация механизмов. Кинематические пары и цепи. Структурный анализ механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | лекция с текущим контролем |
| 3.21 | Пр  | Требования к машинам и деталям. Основные типы звеньев механизмов и их условные обозначения.                                                                                                       | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<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 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.23 | Пр  | Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура.                                                                                                                    | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.24 | Ср  | Кинематические пары и цепи. Структурный анализ механизмов. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура.                                                         | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.25 | Пр  | Кинематический анализ и синтез механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.                                                                                                  | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в малых группах     |
| 3.26 | Ср  | Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.                                                                                                           | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |
| 3.27 | Лек | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи. Деформация чистого сдвига и кручения прямого бруса.   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                            |

|      |        |                                                                                                                                                                                  |   |      |                                  |                                                                                  |      |                        |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
| 3.28 | Пр     | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи.                                      | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 3.29 | Ср     | Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи.                                      | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
|      | Раздел | <b>Раздел 4. Сопромат</b>                                                                                                                                                        |   |      |                                  |                                                                                  |      |                        |
| 4.1  | Лек    | Основные понятия. Напряжения (полное, нормальное, касательное). Деформации и перемещения. Осевое растяжение (сжатие). Деформация чистого сдвига и кручения прямого бруса.        | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.2  | Пр     | Эпюры нормальных сил. Расчеты на прочность и жесткость.                                                                                                                          | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.3  | Ср     | Осевые растяжение(сжатие) прямых стержней. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость.                                                                                         | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.4  | Пр     | Плоский изгиб прямого бруса. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов. Три типа задач на прочность. Прогиб и угол поворота сечения. Расчеты на прочность и жесткость. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.5  | Ср     | Плоский изгиб прямого бруса. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов. Три типа задач на прочность. Прогиб и угол поворота сечения. Расчеты на прочность и жесткость. | 2 | 9    | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.6  | Лек    | Сложное сопротивление. Общий случай сложного сопротивления. Косой изгиб.                                                                                                         | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0    |                        |
| 4.7  | Пр     | Внецентренное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением бруса прямоугольного и круглого сечения. Расчеты на прочность.                                                              | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0,25 | работа в малых группах |

|      |        |                                                                                                                                                                       |   |      |                                  |                                                                                  |   |  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 4.8  | Ср     | Внецентренное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением бруса прямоугольного и круглого сечения. Расчеты на прочность.                                                   | 2 | 8    | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.9  | Лек    | Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.                                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.10 | Пр     | Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.                                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.11 | Ср     | Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.                                                                                   | 2 | 8    | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.12 | Лек    | Устойчивость равновесия сжатых стержней. Формула Эйлера. Потеря устойчивости за пределами упругости.                                                                  | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.13 | Пр     | Динамическое действие нагрузки. Динамический коэффициент. Ударное действие нагрузки. Понятие об усталостном разрушении и его причины. Понятие о пределе выносливости. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 4.14 | Ср     | Динамическое действие нагрузки. Динамический коэффициент. Ударное действие нагрузки. Понятие об усталостном разрушении и его причины. Понятие о пределе выносливости. | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
|      | Раздел | <b>Раздел 5. Детали машин</b>                                                                                                                                         |   |      |                                  |                                                                                  |   |  |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |      |                                  |                                                                                  |   |  |
|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 5.1 | Лек | Классификация механизмов, узлов, деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности влияющие на их факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные. Передачи винт-гайка. Соединение деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.2 | Пр  | Валы и оси, конструкция и расчет на прочность и жесткость.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.3 | Ср  | Валы и оси, конструкция и расчет на прочность и жесткость.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 10   | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.4 | Пр  | Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства. конструкции подшипников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.5 | Ср  | Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные. Передачи винт-гайка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 9    | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.6 | Пр  | Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов. Конструкторская документация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 0,25 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |

|     |           |                                                                                                                                                                                                         |   |    |                                  |                                                                                  |   |  |
|-----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 5.7 | Ср        | Соединение деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. | 2 | 6  | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.8 | Контр.раб | Выполнение контрольной работы                                                                                                                                                                           | 2 | 14 | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |
| 5.9 | Экзамен   | Подготовка к экзамену. Сдача экзамена.                                                                                                                                                                  | 2 | 5  | ОПК-5 .1<br>ОПК-5 .2<br>ОПК-3 .2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6 Л2.7<br>Л2.8Л3.1<br>Л3.2 | 0 |  |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

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

Контрольная работа: "Определение реакции опор составной конструкции".

#### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ,кр,экзаменационные вопросы.

### 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.<br>1 | Тарг С.М.                                               | Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов | Москва:<br>Высшая школа,<br>2009    | 196    |           |
| Л1.<br>2 | Иосилевич<br>Г.Б., Лебедев<br>П.А.,<br>Стреляев<br>В.С. | Прикладная механика: Учебник для<br>вузов              | Москва:<br>Машиностроени<br>е, 1985 | 130    |           |

|          | Авторы,                                                                       | Заглавие                                  | Издательство,                        | Кол-во | Эл. адрес                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.<br>3 | Ковалев Н.А.                                                                  | Прикладная механика: Учебник для вузов    | Москва:<br>Высшая школа,<br>1982     | 74     |                                                                                   |
| Л1.<br>4 | Диевский В. А.                                                                | Теоретическая механика: учебник для вузов | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2024       | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/422627">https://e.lanbook.com/book/422627</a> |
| Л1.<br>5 | Зиомковский, В. М.,<br>Троицкий И. В.; под научной редакцией Вешкурцева В. И. | Прикладная механика : учебник для вузов   | Москва :<br>Издательство Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/562915">https://urait.ru/bcode/562915</a>         |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|          | Авторы,                                                      | Заглавие                                                                                               | Издательство,                    | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Яблонский А.А.                                               | Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учеб. пособие для вузов                  | Москва:<br>Интеграл-Пресс, 2007  | 500    |           |
| Л2.<br>2 | Горбач Н.И.,<br>Тульев В.А.                                  | Теоретическая механика: Краткий справочник                                                             | Москва: ИНФРА-М, 2004            | 5      |           |
| Л2.<br>3 | Эрдеди А.А.,<br>Медведев Ю.А.,<br>Эрдеди Н.А.                | Техническая механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник                        | Москва:<br>Высшая школа,<br>1991 | 11     |           |
| Л2.<br>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.<br>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.<br>6 | Мещерский И.В.,<br>Бутенин Н.В.                              | Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие для втузов                                    | Москва: Наука, 1986              | 834    |           |
| Л2.<br>7 | Беляев Н.Н.,<br>Белявский Л.А., Кипнис Я.И.,<br>Кушелев Н.Ю. | Сборник задач по сопротивлению материалов: Учебное пособие для втузов                                  | Москва: Наука, 1970              | 97     |           |
| Л2.<br>8 | Диевский В.А.,<br>Диевский А.В.                              | Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие                          | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2010   | 22     |           |

**7.1.3. Методические разработки**

|          | Авторы,                                                                    | Заглавие                                                                                                                                                | Издательство,       | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.<br>1 | Белокобыльский С.В.,<br>Гончарова Л.М.,<br>Кулехова Г.М.,<br>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.<br>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                    |
| <b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                         |
| 7.3.2.1                                                | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"                                   |
| 7.3.2.2                                                | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система                          |
| 7.3.2.3                                                | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |
| 7.3.2.4                                                | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.5                                                | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.6                                                | Электронная библиотека БрГУ                                             |
| 7.3.2.7                                                | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              |

## 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<br>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          |
| 2130      | Лаборатория сопротивления<br>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.                                                                       | Экзамен     |

## 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; пометать 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, 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.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- 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 экзамену

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