

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

_____ 22 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.03 Теоретическая и прикладная механика

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

Учебный план bs130301_26_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Экзамен 2, Контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	2	2	4	4	6	6
В том числе инт.	3	3	3	3	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	100	100	199	199	299	299
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):

старший преподаватель, Дрютин Павел Юрьевич _____

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 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 20 апреля 2026 г. № 11

Срок действия программы: 3г. 4м.

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 9 от 29 апреля 2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 21 _____

Визирование РПД 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Физика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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	Раздел 1. Статика						
1.1	Лек	Основные понятия статики. Система сил. Момент силы. Пара сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы. Уравнения равновесия плоской системы сил.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем
1.2	Пр	Основные понятия статики. Система сил. Момент силы относительно оси.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
1.3	Ср	Основные понятия статики. Система сил. Момент силы относительно оси	1	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	

1.4	Пр	Равновесие плоской системы сил. Равновесие составной конструкции. Уравнения равновесия плоской системы сил.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
1.5	Ср	Равновесие плоской системы сил. Равновесие составной конструкции.	1	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Ср	Уравнения равновесия плоской системы сил.	1	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Кинематика						
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.	1	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,5	лекция с текущим контролем
2.2	Пр	Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	работа в малых группах
2.3	Ср	Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения	1	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
2.4	Пр	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	работа в малых группах
2.5	Ср	Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.	1	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем
2.7	Пр	Сложное движение точки.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	

2.9	Пр	Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения.	1	0,15	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
2.10	Ср	Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения.	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	0,15	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Динамика						
3.1	Лек	Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем
3.2	Пр	Динамика материальной точки.	1	0,2	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем
3.5	Пр	Общие теоремы динамики.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
3.6	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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.	1	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем

3.8	Ср	Подготовка к зачету.	1	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.9	Зачёт	Подготовка к зачету. Сдача зачета.	1	4	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.10	Пр	Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
3.11	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену	2	8	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.12	Лек	Работа силы и момента силы, мощность. Теорема об изменении кинетической энергии.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	лекция с текущим контролем
3.13	Пр	Работа силы и момента силы, мощность.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.14	Ср	Работа силы и момента силы, мощность.	2	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.15	Пр	Теорема об изменении кинетической энергии.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.16	Ср	Теорема об изменении кинетической энергии.	2	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.17	Лек	Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа.	2	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.18	Пр	Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
3.19	Ср	Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа.	2	10	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.23	Пр	Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.24	Ср	Кинематические пары и цепи. Структурный анализ механизмов. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура.	2	11	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.25	Пр	Кинематический анализ и синтез механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
3.26	Ср	Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
3.29	Ср	Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.6Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 4. Сопромат						
4.1	Лек	Основные понятия. Напряжения (полное, нормальное, касательное). Деформации и перемещения. Осевое растяжение (сжатие). Деформация чистого сдвига и кручения прямого бруса.	2	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.2	Пр	Эпюры нормальных сил. Расчеты на прочность и жесткость.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

4.3	Ср	Осевые растяжение(сжатие) прямых стержней. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 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	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.6	Лек	Сложное сопротивление. Общий случай сложного сопротивления. Косой изгиб.	2	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.7	Пр	Внецентрнное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением бруса прямоугольного и круглого сечения. Расчеты на прочность.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,25	работа в малых группах
4.8	Ср	Внецентрнное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением бруса прямоугольного и круглого сечения. Расчеты на прочность.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.9	Лек	Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.	2	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	лекция с текущим контролем
4.10	Пр	Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.11	Ср	Статически неопределенные балки. Раскрытие статической неопределимости методом сил.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.12	Лек	Устойчивость равновесия сжатых стержней. Формула Эйлера. Потеря устойчивости за пределами упругости.	2	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,5	лекция с текущим контролем
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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 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	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

	Раздел	Раздел 5. Детали машин						
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	0,5	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0,5	лекция с текущим контролем
5.2	Пр	Валы и оси, конструкция и расчет на прочность и жесткость.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
5.3	Ср	Валы и оси, конструкция и расчет на прочность и жесткость.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 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 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
5.5	Ср	Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные. Передачи винт-гайка.	2	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
5.6	Пр	Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов. Конструкторская документация.	2	0,25	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 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	12	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	
5.8	Контр. раб	Выполнение контрольной работы. Подготовка к экзамену.	2	20	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2	0	

5.9	Экзамен	Подготовка к экзамену. Сдача экзамена.	2	9	ОПК-5 .1 ОПК-5 .2 ОПК-3 .2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 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, зачета.

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ,кр,вопросы к зачету,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. 1	Минин Л. С., Самсонов Ю. П., Хроматов В. Е.	Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/563350
Л1. 2	Иванов М. Н., Финогенов В. А.	Детали машин: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559823
Л1. 3	Атапин В. Г.	Сопротивление материалов: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/560618
Л1. 4	Зиомковский , В. М., Троицкий И. В.; под научной редакцией Вешкурцева В. И.	Прикладная механика : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/562915
Л1. 5	Диевский, В. А.	Теоретическая механика: учебник для вузов	Санкт- Петербург : Лань, 2026	1	https://e.lanbook.com/book/507377
Л1. 6	Вильке, В. Г.	Теоретическая механика: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026	1	https://urait.ru/bcode/598486

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Горбач Н.И., Тульев В.А.	Теоретическая механика: Краткий справочник	Москва: ИНФРА-М, 2004	5	
Л2. 2	Атапин В. Г.	Сопротивление материалов: сборник заданий с примерами их решения: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576624
Л2. 3	Миролюбов И. Н., Алмаметов Ф. З., Курицин Н. А., Изотов И. Н.	Сопротивление материалов: пособие по решению задач: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/211427
Л2. 4	Валишвили Н. В., Гаврюшин С. С.	Сопротивление материалов и конструкций: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/560869
Л2. 5	Буланов Э. А.	Детали машин. Расчет механических передач: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561642
Л2. 6	Кепе О.Э., ред.	Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/459935

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	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Белокобыльский%20С.В.Теоретическая%20механика.Динамика.2000.pdf
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	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Дудина%20И.В.Техническая%20механика.Ч.1.МУ.2021.pdf

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	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/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3315	Учебная аудитория	Основное оборудование:	Лек

	(дисплейный класс)	- Системный блок – 16 шт. - Монитор LG 27" 27QN600-B – 16 шт. - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX 60; - Активные колонки SP-610; - МФУ Лазерный Canon ISensys MF453dw Дополнительно: - Магнитная доска -1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 58/15шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1шт.	
2130	Лаборатория сопротивления материалов №2	Основное оборудование: - Машина УММ-5; - пресс 10т.; - лабораторная установка СМ14; - лабораторная установка СМ7Б; - лабораторная установка СМ11; - Машина МУИ-600. Дополнительно: - меловая доска - 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.	Пр
2130	Лаборатория сопротивления материалов №2	Основное оборудование: - Машина УММ-5; - пресс 10т.; - лабораторная установка СМ14; - лабораторная установка СМ7Б; - лабораторная установка СМ11; - Машина МУИ-600. Дополнительно: - меловая доска - 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.	Экзамен
2130	Лаборатория сопротивления материалов №2	Основное оборудование: - Машина УММ-5; - пресс 10т.; - лабораторная установка СМ14; - лабораторная установка СМ7Б; - лабораторная установка СМ11; - Машина МУИ-600. Дополнительно: - меловая доска - 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.	Зачёт

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 зачету

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

- подготовка к экзамену

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