

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Механика и прочность материалов и конструкций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

***Б1.О.14 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»***

для специальности

*23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»*

по специализациям

*«Строительство магистральных железных дорог»,  
«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»,  
«Мосты»,  
«Тоннели и метрополитены»*

Форма обучения – очная, заочная

*«Строительство дорог промышленного транспорта»*

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Механика и прочность материалов и конструкций»

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

Заведующий кафедрой

«Механика и прочность материалов и конструкций»

\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*С.А. Видюшенков*

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

по специализации «Строительство магистральных железных дорог»

\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*С.В. Шкурников*

Руководитель ОПОП ВО

по специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*А.В. Романов*

Руководитель ОПОП ВО

по специализации «Мосты»

\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*С.В. Чижов*

Руководитель ОПОП ВО

по специализации «Тоннели и метрополитены»

\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*А.П. Ледаев*

Руководитель ОПОП ВО

по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»

\_\_\_\_\_

*А.Ф. Колос*

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» (Б1.О.14) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализациям «Мосты», «Строительство дорог промышленного транспорта», «Строительство магистральных железных дорог», «Тоннели и метрополитены», «Железнодорожный путь» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27.02.2023г., приказ Минобрнауки России № 208.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний и понятий в области механического взаимодействия и механического движения механических систем, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

– знание предметного содержания всех изучаемых разделов теоретической механики, ее основных понятий и законов; знание основных аксиом, теорем и законов механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании строительства транспортных объектов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций (части компетенций).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	
<b>ОПК-1.1.1</b> <i>Знает методы естественных наук в объеме, необходимом для решения инженерных задач профессиональной деятельности</i>	Обучающийся знает: -основные аксиомы, теоремы и законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании строительства транспортных объектов

## 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	128	64	64
В том числе:			
– лекции (Л)	64	32	32
– практические занятия (ПЗ)	64	32	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	156	80	76
Контроль	40	36	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Экзамен (Э), зачет (З).	Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	324/9	180/5	144/4

Для заочной формы обучения (кроме специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»).

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	16	16
В том числе:			
– лекции (Л)	16	8	8
– практические занятия (ПЗ)	16	8	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	279	155	124
Контроль	13	9	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	З, Э, 2 КлР	Э, КлР	З, КлР
Общая трудоемкость: час / з.е.	324/9	180/5	144/4

Примечания: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З) контрольная работа (КлР).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов.

Для очной формы обучения:

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
<b>Модуль 1</b>			
I	Статика	<b>Лекция 1 Тема</b> – Введение в курс теоретической механики. Статика. Основные понятия. Аксиомы. Механические связи и их реакции (2 ч.). <b>Лекция 2. Тема</b> – Система сходящихся сил (2 ч.). <b>Лекция 3. Тема</b> – Плоская система сил. Пары сил (2 ч.). <b>Лекция 4. Тема</b> – Произвольная система сил в пространстве и на плоскости (2 ч.). <b>Лекция 5. Тема</b> – Приведение произвольной системы сил к простейшей системе (2 ч.). <b>Лекция 6. Тема</b> – Трение скольжения и трение качения (2 ч.). <b>Лекция 7. Тема</b> – Статический расчет плоских ферм (2 ч.). <b>Лекция 8. Тема</b> – Центр системы параллельных сил. Центр тяжести. Статические моменты (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Практическое занятие 1. Тема</b> - Система сходящихся сил. (2 ч.). <b>Практическое занятие 2. Тема</b> – Типовая задача. Определение реакций опор твердого тела под действием произвольной плоской системы сил (2 ч.). <b>Практическое занятие 3. Тема</b> – Определение реакций опор составных конструкций (2 ч.). <b>Практическое занятие 4. Тема</b> – Равновесие сил, приложенных к твердому телу, с учетом сцепления (2 ч.). <b>Практическое занятие 5. Тема</b> – Равновесие тела под действием произвольной системы сил в пространстве (2 ч.). <b>Практическое занятие 6. Тема</b> – Типовая задача. Статический расчет плоских ферм (2 ч.). <b>Практическое занятие 7. Тема</b> – Определение положения центра тяжести твердого тела (2 ч.). <b>Практическое занятие 8. Тема</b> – Устойчивость твердых тел при опрокидывании. Контрольная работа. (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации.	<b>ОПК-1.1.1</b>

	Кинематика	<b>Лекция 9. Тема</b> – Кинематика. Основные понятия (2 ч.). <b>Лекция 10. Тема</b> – Кинематика точки (2 ч.). <b>Лекция 11. Тема</b> – Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. (2 ч.). <b>Лекция 12. Тема</b> – Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси (2 ч.). <b>Лекция 13. Тема</b> – Плоскопараллельное движение твердого тела. Теорема о скоростях точек плоской фигуры. <b>Лекция 14. Тема</b> – Плоскопараллельное движение твердого тела. МЦС. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры. <b>Лекция 15. Тема</b> – Сферическое движение твердого тела. (2 ч.). <b>Лекция 16. Тема</b> – Сложное движение точки. (2ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Практическое занятие 9. Тема</b> – <i>Типовая задача</i> . Кинематика точки. Виды задания движения. Основные характеристики движения (2ч.). <b>Практическое занятие 10. Тема</b> – <i>Типовая задача</i> . Простейшие движения твердого тела. Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях (2 ч.). <b>Практическое занятие 11. Тема</b> – Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек плоской фигуры (2 ч.). <b>Практическое занятие 12. Тема</b> – <i>Типовая задача</i> . Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение ускорений точек плоской фигуры (2 ч.). <b>Практическое занятие 13. Тема</b> – Сферическое движение твердого тела (2 ч.). <b>Практическое занятие 14. Тема</b> – Сложное движение точки. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки (2 ч.). <b>Практическое занятие 15. Тема</b> – Сложное движение твердого тела (2 ч.). <b>Практическое занятие 16. Тема</b> – Контрольная работа (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации.	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Модуль 2</b>	
III	Динамика	<b>Лекция 17. Тема</b> – Динамика. Аксиомы динамики (основные законы классической механики) (2 ч.). <b>Лекция 18. Тема</b> – Динамика механической системы (2 ч.). <b>Лекция 19. Тема</b> – Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс (2 ч.). <b>Лекция 20. Тема</b> – Теорема об изменении кинетического момента (2ч.). <b>Лекция 21. Тема</b> – Геометрия масс (2 ч.). <b>Лекция 22. Тема</b> – Малые колебания точки и механической системы (2 ч.). <b>Лекция 23. Тема</b> – Работа и мощность силы (2 ч.). <b>Лекция 24. Тема</b> – Кинетическая энергия материальной точки и механической системы (2 ч.). <b>Лекция 25. Тема</b> – Основы теории силового поля (2 ч.). <b>Лекция 26. Тема</b> – Принцип Германа-Эйлера-Даламбера для материальной точки и механической системы (2 ч.). <b>Лекция 27. Тема</b> – Основные понятия аналитической механики. Аналитическая статика (2 ч.). <b>Лекция 28. Тема</b> – Основные понятия аналитической механики. Аналитическая динамика (2 ч.). <b>Лекция 29. Тема</b> – Устойчивость положения равновесия механической системы (2 ч.). <b>Лекция 30. Тема</b> – Обобщенные силы вязкого сопротивления (2 ч.). <b>Лекция 31. Тема</b> – Дифференциальные уравнения колебательных процессов (2 ч.). <b>Лекция 32. Тема</b> – Свободные колебания механической системы (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Практическое занятие 17. Тема</b> – Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения (2 ч.). <b>Практическое занятие 18. Тема</b> – <i>Типовая задача</i> . Интегрирование	<b>ОПК-1.1.1 1</b>

	<p>дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил (2 ч.).</p> <p><b>Практическое занятие 19. Тема – Типовая задача.</b> Дифференциальные уравнения поступательного и вращательного движений твердых тел (2 ч.).</p> <p><b>Практическое занятие 20. Тема – Теорема об изменении количества движения материальной точки и механической системы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 21. Тема – Теорема об изменении момента количества движения материальной точки и механической системы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 22. Тема – Теорема о движении центра масс механической системы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 23. Тема – Работа и мощность сил, приложенных к материальной точке и механической системе. (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 24. Тема – Типовая задача.</b> Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы (2 ч.).</p> <p><b>Практическое занятие 25. Тема – Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 26. Тема – Принципы возможных перемещений и скоростей (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 27. Тема – Типовая задача.</b> Общее уравнение динамики.</p> <p><b>Практическое занятие 28. Тема – Типовая задача.</b> Уравнения Лагранжа второго рода (2 ч.).</p> <p><b>Практическое занятие 29. Тема – Устойчивость положения равновесия механической системы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 30. Тема – Свободные колебания механической системы с одной степенью свободы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 31. Тема – Вынужденные колебания механической системы с одной степенью свободы (2 ч.).</b></p> <p><b>Практическое занятие 32. Тема – Контрольная работа (2 ч.).</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации.</p>	<b>ОПК-1.1.1</b>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

Для заочной формы обучения (кроме специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»).

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
<b>Модуль 1</b>			
I	Статика	<p><b>Лекция 1. Тема – Введение в курс теоретической механики. Статика.</b> Основные понятия. Произвольная система сил (2 ч.).</p> <p><b>Лекция 2. Тема – Приведение произвольной системы сил к простейшей системе. Условия равновесия произвольной системы сил. Статический расчет плоских ферм. Центр тяжести. Статические моменты (2 ч.).</b></p>	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<p><b>Практическое занятие 1. Тема – Основные понятия теоретической механики. Расчет ферм. Типовая задача</b> Система сходящихся сил. Равновесие тела под действием произвольной системы сил (2 ч.).</p> <p><b>Практическое занятие 2. Тема – Контрольная работа:</b> определение реакций опор плоского твердого тела; определение реакций опор составной конструкции (2ч.).</p>	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
II	Кинематика	<p><b>Лекция 3. Тема – Кинематика.</b> Кинематика точки, твердого тела. (2 ч.).</p> <p><b>Лекция 4. Тема – Простейшие движения. Сложное движение (2 ч.).</b></p>	<b>ОПК-1.1.1</b>

		<b>Практическое занятие 3. Тема</b> – Определение кинематических характеристик простейших движений и сложного движения (2 ч.). <b>Практическое занятие 4. Тема</b> – Контрольная работа: определение кинематических характеристик простейших движений и сложного движения (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации.	<b>ОПК-1.1.1</b>
<b>Модуль 2</b>			
III	Динамика	<b>Лекция 5. Тема</b> – Динамика. Аксиомы динамики. Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения (2ч.). <b>Лекция 6. Тема</b> – Динамика механической системы. Дифференциальные уравнения движения (2ч.). <b>Лекция 7. Тема</b> – Малые колебания точки и механической системы. Дифференциальные уравнения колебательных процессов (2ч.). <b>Лекция 8. Тема</b> – Основы теории силового поля. Основные понятия аналитической механики. Аналитическая статика. Аналитическая динамика. (2ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>
		<b>Практическое занятие 13. Тема</b> – Типовая задача. Дифференциальные уравнения движения точки и твердого тела (2 ч.). <b>Практическое занятие 14. Тема</b> – Типовая задача. Дифференциальные уравнения движения механической системы (2 ч.). <b>Практическое занятие 15. Тема</b> – Типовая задача. Принципы возможных перемещений и скоростей. Уравнения Лагранжа второго рода (2 ч.). <b>Практическое занятие 16. Тема</b> – Тема – Контрольная работа: дифференциальные уравнения движения точки и твердого тела, механической системы (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1 1</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучения литературы из п. 8.5. Подготовка к текущей аттестации (2 ч.).	<b>ОПК-1.1.1</b>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего
1	Статика	16	16	40	72
2	Кинематика	16	16	40	72
3	Динамика	32	32	76	140
4	<b>Итого</b>	64	64	156	284
<b>Контроль</b>					40
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>					324

Для заочной формы обучения (кроме специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»).

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего
1	Статика	4	4	93	101
2	Кинематика	4	4	93	101
3	Динамика	8	8	93	109
4	<b>Итого</b>	16	16	279	311
<b>Контроль</b>					13
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>					324

## 6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.



8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Диевский, В. А. Теоретическая механика : учебник для вузов / В. А. Диевский. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-51525-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422627>
2. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике / И. В. Мещерский. — 53-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 448 с. — ISBN 978-5-507-46953-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324968>
3. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики: учебник / Н. Н. Никитин. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-1039-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210659>
4. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Сборник заданий: учебное пособие для вузов / В. А. Диевский, И. А. Малышева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-50356-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421889>
5. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики: учебное пособие / Н. Н. Бухгольц. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0926-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212285>.
6. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для вузов / Н. Н. Бухгольц. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Часть 1: Основной курс теоретической механики — 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-7957-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169804>.
7. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика: учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212570> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-507-44059-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/203000> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Разработчик рабочей программы,  
доцент кафедры МПиМК

Егорова О.А.