ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeevvn
Дата подписания: 02.06.2025

Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.21 Техническая механика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeevvn
Дата подписания: 02.06.2025

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Башкова Ю. Б.
Пользователь: bashkovayb
Дата подписания: 01.06.2025

Ю. Б. Башкова

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – дать представление о роли и месте науки технической механики в развитии современной техники и технологии. Задачи: - научить студента выполнять расчеты типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с применением современных методов и средств инженерных расчетов; - изучить средства экспериментальной оценки прочности элементов строительных конструкций, механизмов и машин; дать представление о современных достижениях этой науки по совершенствованию методов и качества выполняемых расчетов.

Краткое содержание дисциплины

В курсе технической механики излагаются основы ведения расчетов на прочность и жесткость как при простейших видах деформаций (растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе), так и в случае совместного действия этих де-формаций. Рассматриваются способы решения статически неопределимых систем, вопросы расчета конструкции на устойчивость, оценки прочности и жесткости при действии знакопеременных, динамических и ударных нагрузок.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: физическую интерпретацию основных природных явлений и производственных процессов в механике Умеет: выявлять, формулировать и объяснять естественнонаучную природу природных явлений и производственных процессов в механике Имеет практический опыт: владения физической и естественно-научной терминологий в механике
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает: основные понятия, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла. Умеет: оценивать корректность поставленной задачи; применять основные законы технической механики; определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в стержневых элементах конструкций при различных внешних силовых воздействиях; оценивать прочностную и деформационную надежность стержневого элемента конструкции. Имеет практический опыт: расчета стержневых элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ

1.О.13 Физика, 1.О.10 Алгебра и геометрия, 1.О.12 Специальные главы математики, 1.О.16 Химия, 1.О.04 История России, 1.О.18 Начертательная геометрия, 1.О.11 Математический анализ	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.11 Математический анализ	Знает: математическую интерпретацию основных физических явлений и процессов, фундаментальныеосновы математики, включая математическийанализ, необходимые для освоения другихдисциплин и самостоятельного приобретения знаний Умеет: выявлять, формулировать и объяснять математические основы физических явлений и процессов, фундаментальныеосновы математики, включая математическийанализ, необходимые для освоения другихдисциплин и самостоятельного приобретения, применятьпонятия, теоремы и методы при решенииприкладных задач; решать конкретные задачив профессиональной деятельности Имеет практический опыт: владения математической и естественно-научной терминологий, владения конкретнымипрактическими приемами и навыкамипостановки и решения математических задач,ориентированных на практическоеприменение при изучении дисциплинпрофессионального цикла;
1.О.13 Физика	Знает: физическую интерпретацию основных природных явлений и производственных процессов, основные физические явления иосновные физические законы в областимеханики, термодинамики, электричества имагнетизма, оптики и атомной физики;границы их применимости, применениезаконов в важнейших практическихприложениях; основные физические величиныи физические константы, их определение,смысл, способы и единицы их измерения;фундаментальные физические опыты и ихроль в развитии науки; назначение ипринципы действия важнейших физическихприборов; Умеет: выявлять, формулировать и объяснять естественнонаучную природу природных явлений и производственных процессов, практически использовать методытеоретического и экспериментальногоисследования в профессиональнойдеятельности и в

	повседневной жизниобъяснить основные наблюдаемыеприродные и техногенные явления и эффектыс позиций фундаментальных физическихвзаимодействий; указать, какие законыописывают данное явление или эффект;записывать уравнения для физическихвеличин в системе СИ; работать с приборами иоборудованием современной физическойлаборатории; использовать различныеметодикифизических измерений и обработкиэкспериментальных данных; Имеет практический опыт: владения физической и естественно-научной терминологий, практически использовать методытеоретического и экспериментальногоисследования в профессиональнойдеятельности и в повседневной жизни; решатьзадачи дисциплин естественнонаучного циклас использованием справочного материала
1.О.12 Специальные главы математики	Знает: фундаментальныеосновы математики, необходимые для освоения профессиональных дисциплин и самостоятельного приобретенияосновные понятия, теоремы иметоды математического анализа по теориичисловых и функциональных рядов, теориивероятностей и математической статистики, математическую интерпретацию основных физических явлений и процессов Умеет: самостоятельно использоватьматематический аппарат, содержащейся влитературе по строительным наукам длярешения поставленных профессиональных задач, выявлять, формулировать и объяснять математические основы физических явлений и процессов Имеет практический опыт: владения конкретнымипрактическими приемами и навыкамипостановки и решения математических задач,ориентированных на практическоеприменение при изучении дисциплинпрофессионального цикла; выполнятьчисленные и экспериментальныеисследования, проводить обработку и анализрезультатов; владения навыкамиматематического представления объектовисследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом длярешения специфических задач впрофессиональной области, владения математической и естественно-научной терминологий
1.О.04 История России	Знает: факты, явления, процессы, характеризующие целостность исторического процесса, закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в России; место России в современной

	истории., основные принципы сбора, анализа и обобщения исторической информации. Умеет: использовать основные принципы анализа для изучения исторических процессов и явлений в России; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к истории и культуре России., анализировать социально-значимые исторические проблемы и процессы, формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории. Имеет практический опыт: формулирования своих мировоззренческих взглядов и принципов, в соотношении их с исторически возникшими мировоззренческими системами, идеологическими теориями; осознания себя представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества Российской Федерации. , практический опыт работы с историческими источниками, создания научных текстов, системного подхода для решения поставленных задач
1.О.16 Химия	Знает: химическую интерпретацию основных природных явлений и производственных процессов, свойства химических элементов и ихсоединений, составляющих основустроительных материалов; основныехимические системы и физико-химическиепроцессы, лежащие в основе современнойтехнологии производства строительныхматериалов и конструкций; Умеет: выявлять, формулировать и объяснять естественнонаучную природу природных явлений и производственных процессов, практически использовать методытеоретического и экспериментальногоисследования в профессиональнойдеятельности и в повседневной жизни; решатьзадачи дисциплин естественнонаучного циклас использованием справочного материала, работать с приборами иоборудованием современной химическойлаборатории; использовать различныеметодики измерений в химии и обработкиэкспериментальных данных; применятьпонятия, теоремы и методы при решенииприкладных задач; решать конкретные задачив профессиональной деятельности;, оцениватькорректность поставленной задачи Имеет практический опыт: владения химической и естественно-научной терминологий, проведенияхимического эксперимента; организации ипроведении литературного поиска, в том числев глобальных компьютерных сетях, обработкеи обобщении его результатов, владения конкретнымипрактическими приемами и навыкамипостановки и решения математических

	задач,ориентированных на практическоеприменение при изучении дисциплинпрофессионального цикла
1.О.10 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальныезаконы алгебры и геометрии, математическую интерпретацию основных физических явлений и процессов Умеет: применятьметоды алгебры и геометрии при решениипрофессиональных задач;, выявлять, формулировать и объяснять математические основы физических явлений и процессов Имеет практический опыт: использования законовалгебры и геометрии при решениипрактических задач, владения математической и естественно-научной терминологий
1.О.18 Начертательная геометрия	Знает: методыпроецирования и построения изображенийгеометрических фигур; Умеет: анализировать форму предмета в натуре и почертежу; моделировать предметы по ихизображениям на основе методов построенияграфических изображений; решать различныепозиционные и метрические задачи,относящиеся к этим фигурам; Имеет практический опыт: решенияметрических задач, изображенияпроектируемых объектов на чертежах, а такжевладеть методами проецирования иизображения пространственных форм наплоскости проекций;

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 78,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	137,25	69,75	67,5
Подготовка к зачету	9,75	9.75	0
Решение задач. Задачи 1, 18, 19, 31, 20, 2, 21, 3-7, 23	60	60	0
Решение задач. Задачи 9-11, 14, 16, 24, 26, 30, 35, 39, 40	27,5	0	27.5
Подготовка к экзамену	40	0	40
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия	1	1	0	0
2	Метод сечений	1	1	0	0
3	Центральное растяжение (сжатие). Механические характеристики материалов.	3	1	2	0
4	Сдвиг	3	1	2	0
5	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса (балки)	3	1	2	0
6	Кручение	3	1	2	0
7	Прямой поперечный изгиб	3	1	2	0
8	Построение эпюр ВСФ для плоских и пространственных конструкций	4	2	2	0
9	Определения перемещений при изгибе	3	1	2	0
10	Косой изгиб	3	1	2	0
11	Внецентренное растяжение (сжатие)	6	2	4	0
12	Энергетический метод вычисления перемещений	3	1	2	0
13	Расчет статически неопределимых стержневых систем. Метод сил	4	2	2	0
14	Анализ напряженного и деформированного состояния в точке	1	1	0	0
15	Сложное сопротивление. Расчет по теориям прочности	4	2	2	0
16	Расчет безмоментных оболочек вращения	1	1	0	0
17	Устойчивость сжатых стержней	4	2	2	0
18	Продольно-поперечный изгиб	2	2	0	0
19	Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций	4	2	2	0
20	Напряжения и перемещения при ударной нагрузке	4	2	2	0
21	Усталость материалов	2	2	0	0
22	Расчет на прочность по разрушающей нагрузке	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия	1
2	2	Метод сечений	1
3	3	Центральное растяжение (сжатие). Механические характеристики материалов	1
4	4	Сдвиг	1
5	5	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса (балки)	1
6	6	Кручение	1
7	7	Прямой поперечный изгиб	1
8	8	Построение эпюр ВСФ для плоских и пространственных конструкций	2
9	9	Определения перемещений при изгибе	1
10	10	Косой изгиб	1

11	11	Внецентренное растяжение (сжатие)	2
12	12	Энергетический метод вычисления перемещений	1
13	13	Расчет статически неопределимых стержневых систем. Метод сил	2
14	14	Анализ напряженного и деформированного состояния в точке	1
15	15	Сложное сопротивление. Расчет по теориям прочности	2
16	16	Расчет безмоментных оболочек вращения	1
17	17	Устойчивость сжатых стержней	2
18	18	Продольно-поперечный изгиб	2
19	19	Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций	2
20	20	Напряжения и перемещения при ударной нагрузке	2
21	21	Усталость материалов	2
22	22	Расчет на прочность по разрушающей нагрузке	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Строятся эпюры нормальных сил, нормальных напряжений и перемещений, определяется максимальное напряжение и максимальное перемещение, из условия прочности находятся размеры поперечных сечений.	2
2	4	Расчет на прочность при сдвиге.	2
3	5	Определение геометрических характеристик сечений. Определяются моменты инерции простейших сечений, главные оси и главные (экстремальные) моменты инерции составных (сложных) симметричных и несимметричных сечений.	2
4	6	Расчеты бруса на прочность и жесткость при кручении. Строятся эпюры крутящих моментов, касательных напряжений и углов поворота сечений, определяются максимальные напряжение, абсолютный и относительный углы поворота, из условия прочности и жесткости находятся размеры сечений бруса.	2
5	7	Расчеты балок на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе. Строятся эпюры поперечных сил и изгибающих моментов, нормальных напряжений; из условия прочности находятся размеры поперечных сече-ний. Одним из известных методов определяется максимальный прогиб балки.	2
6	8	Построение эпюр ВСФ для плоских и пространственных конструкций.	2
7	9	Определения перемещений при изгибе	2
8	10	Расчеты на прочность при косом изгибе. Выполняется проверочный рас-чет на прочность.	2
9	11	Внецентренное растяжение рассматривается как косой изгиб с растяже-нием или сжатием. Выполняется проверочный расчет на прочность.	4
10	12	Энергетический метод определения перемещений	2
11	13	Расчет статически неопределимых стержневых систем. Раскрывается статическая неопределимость методом сил, строятся эпюры внутренних силовых факторов, определяется допускаемая нагрузка	2
12	15	Расчеты на прочность при сложном сопротивлении. Выполняются расче-ты при изгибе с кручением с применением третьей теории прочности, при изгибе с кручением и растяжением с применением энергетической теории прочности	2
13	17	Расчеты стержней на устойчивость. Формулы Эйлера, Ясинского.	2
14	19	Расчет на прочность элементов конструкций, движущихся с ускорением	2

15	20	Расчет на прочность и жесткость при действии ударной нагрузки.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	гл. 2, п. 7-20 стр. 22-74; гл. 3, п. 23-26; гл. 4, п. 27-31; гл. 5 п. 35-40; гл. 6, п. 45-54; гл. 7, п. 58, 62; гл. 9, п. 73, 76-81/ Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168383 (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	9,75
Решение задач. Задачи 1, 18, 19, 31, 20, 2, 21, 3-7, 23	гл. 1 стр. 6-29; гл. 4 стр. 51-68; гл. 5 стр. 69-127; гл. 13 стр. 280-320/ Сопротивление материалов : учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. — 9-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0555-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168607 (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	60
Решение задач. Задачи 9-11, 14, 16, 24, 26, 30, 35, 39, 40	гл. 1 стр. 6-29; гл. 4 стр. 51-68; гл. 5 стр. 69-127; гл. 13 стр. 280-320/ Сопротивление материалов : учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. — 9-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0555-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168607 (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	27,5
Подготовка к экзамену	гл. 2, п. 7-20 стр. 22-74; гл. 3, п. 23-26; гл. 4, п. 27-31; гл. 5 п. 35-40; гл. 6, п. 45-54; гл. 7, п. 58, 62; гл. 9, п. 73, 76-81/ Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер.	5	40

	— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168383 (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Проме-жуточная аттестация	Контрольное тестирование	-	100	Контрольное тестирование на зачёте составляет 20 % от итоговой оценки. Баллы распределяются следующим образом: 0-59,9 - не зачтено 60 - 100 - зачтено Для получения зачёта необходимо набрать не менее 60% правильных ответов по всем тестам и представить решённые задачи	зачет
2	4	Текущий контроль	Проверка РГР (задачи 1, 18, 19, 31, 2, 20, 21, 3, 5, 7, 23)	0,55	100	Баллы за РГР распределяются следующим образом: 0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 -74,9 - удовлетворительно 75- 84,9 - хорошо 85 - 100 - отлично	зачет
3	4	Текущий контроль	Тестирование	0,1	100	Баллы за тестирование распределяются следующим образом: 0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 -74,9 - удовлетворительно 75- 84,9 - хорошо 85 - 100 - отлично	зачет
4	5	Проме-жуточная аттестация	Экзаменационный тест	-	100	Экзаменационное тестирование составляет 40 % от итоговой оценки. Баллы распределяются следующим образом: 0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 -72,9 - удовлетворительно 73- 86,9 - хорошо 87 - 100 - отлично Для сдачи экзамена необходимо	экзамен

						набрать не менее 60% правильных ответов по всем тестам и представить решённые задачи	
5	5	Текущий контроль	Проверка РГР (задачи 9, 10, 11, 14, 16, 26, 30, 39, 16-2, 40)	0,5	100	0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 -72,9 - удовлетворительно 73- 86,9 - хорошо 87 - 100 - отлично	экзамен
6	5	Текущий контроль	Тестирование	0,1	100	Баллы за тестирование распределяются следующим образом: 0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 -74,9 - удовлетворительно 75- 84,9 - хорошо 85 - 100 - отлично	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	тестирование	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	тестирование	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-1	Знает: физическую интерпретацию основных природных явлений и производственных процессов в механике	+	+	+		+	+
УК-1	Умеет: выявлять, формулировать и объяснять естественнонаучную природу природных явлений и производственных процессов в механике	+	+	+		+	+
УК-1	Имеет практический опыт: владения физической и естественно-научной терминологий в механике	+	+	+		+	+
ОПК-1	Знает: основные понятия, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла.	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: оценивать корректность поставленной задачи; применять основные законы технической механики; определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в стержневых элементах конструкций при различных внешних силовых воздействиях; оценивать прочностную и деформационную надежность стержневого элемента конструкции.	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: расчета стержневых элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Лопатин, Б. А. Сопротивление материалов [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 «Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в» / Б. А. Лопатин, С. В. Плотникова, Е. А. Полуэктов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2015. – 56 с.

б) дополнительная литература:

1. Зайнетдинов, Р. И. Прикладная механика [Текст] : конспект лекций. Ч. 2 / Р. И. Зайнетдинов, О. Н. Цуканов, С. В. Плотникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2010. - 68 с. : ил.
2. Зайнетдинов, Р. И. Прикладная механика [Текст] : учеб. пособие для заоч. формы обучения / Р. И. Зайнетдинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2012. - 81 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия : Машиностроение [Текст] / Юж.-Урал. гос. ун-т. ; ЮУрГУ. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2009-2016.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сопротивление материалов : учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. — 9-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0555-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168607 (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168383 (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сопротивление материалов : учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. — 9-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0555-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168607 (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168383 (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	215 (1)	отсутствует
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 ОЗУ 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17’’ LCD – 10 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Open Office; Mozilla Firefox; Adobe Reader
Практические занятия и семинары	215 (1)	отсутствует