Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Гидрографическое обеспечение судоходства и безопасность эксплуатации внутренних водных путей
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д08 Сопротивление материалов**
	Пермский филиал
	Отделение высшего образования
Направление подготовки	26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства
Профиль	Гидрографическое обеспечение судоходства и безопасность эксплуатации внутренних водных путей

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции				17								**17**		3						**3**	
практические занятия																					
лабораторные занятия				34								**34**		7						**7**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен				36								**36**		9						**9**	
самостоятельная работа				21								**21**		89						**89**	
всего				108								**108**		108						**108**	**3**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен				эк										эк						
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Пермь
2026

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины		Наименование блока		Трудоемкость дисциплины, з.е.
1	ПК-1.Способен эксплуатировать оборудование в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК-1.З.1 основные понятия, положения и законы сопротивления материалов, расчетные методы используемые в сопротивлении материалов	ПК-1.У.1 составлять расчетную схему элементов конструкции и простейших конструкций, выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкции и простейших конструкций , как при простых деформациях, так и при сложном нагружении	ПК-1.В.1 терминологией используемой в сопротивлении материалов, методами расчетов и анализа полученных результатов расчета элементов конструкций и простейших конструкций на прочность, жесткость и устойчивость
2	УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1З.1 основные механические характеристики и свойства материалов, используемых в инженерных конструкциях, методы экспериментального исследования материалов и простейших элементов конструкций.	УК-1У.1 правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности конструкции	УК-1В.1 методами экспериментальных исследований элеменов конструкций и конструкционных материалов с использованием современной испытательной аппаратуры
3		УК-2З.1 методы расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, нормы и правила, регламентирующие данные виды расчетов	УК-2У.1 выполнять экспериментальные исследования механических характеристик материала, обрабатывать полученные результаты, выполнять экспериментально-	УК-2В.1 методами расчета и анализа рабаботы элементов конструкций с использованием ЭВМ и нормотивных документов

			теоретические исследования простейших конструкций и на основе полученных результатов делать выводы, использовать в расчетах справочные материалы и таблицы.	

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

1.4	Стержень и его расчетная схема. Типы опор.	УК-1В.1 УК-2В.1	4	0,5		1		0,5	2	2	0,1		0,5		1,4	2
1.5	Дифференциальные зависимости между внешними и внутренними усилиями прямого стрежня.	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		0,5		0,5	1,5	2	0,1				1,4	1,5
1.6	Понятие о напряжениях и деформациях.	ПК-1.З.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2В.1	4	0,5		2		0,5	3	2	0,1		0,5		3,4	4
1.7	Закон парности касательных напряжений.	ПК-1.З.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2	0,1				1,4	1,5
2		ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						
2.1		ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2	0,1				1,4	1,5
2.2	Моменты инерции сечений.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25		0,25		0,5	1	2	0,1				1,4	1,5
2.3	Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25		0,25		1	1,5	2					2,5	2,5
2.4	Изменение моментов инерции при повороте осей.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,75	1	2					2	2

2.5	Главные оси. Главные моменты инерции.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1	4	0,25		0,25		1	1,5	2	0,1				2,4	2,5
2.6	Моменты инерции сечений простой формы.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			1		0,5	1,5	2			0,25		2,25	2,5
2.7	Моменты сопротивления поперечного сечения. Радиусы инерции.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25		0,25		0,5	1	2	0,1				1,9	2
3	Основы теории напряженного и деформированного состояния	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1	4							2						
3.1	Напряженное состояние в точке твердого тела.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5				0,5	1	2	0,1				1,9	2
3.2	Понятие о главных напряжениях. Виды напряженного состояния.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,75	1	2	0,1				1,9	2
3.3	Экстремальные касктельные напряжения. Октаэдрические напряжения	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2	0,1				0,9	1
3.4	Обобщенный закон Гука.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5				0,5	1	2	0,1				1,9	2

3.5	Объемная деформация. Потенциальная энергия деформации.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2	0,1				0,9	1
3.6	Теории прочности.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5				0,5	1	2	0,1				1,9	2
4	Центральное растяжение-сжатие	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						
4.1	Напряжения и деформации при растяжении- сжатии. Принцип Сен-Венана.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		0,5		0,5	1,5	2	0,1		0,25		1,65	2
4.2	Понятие о допускаемом напряжении. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		0,5		0,5	1,5	2	0,1				2,4	2,5
4.3	Определение перемещений при деформации осевого растяжения-сжатия.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		1		0,5	2	2	0,1		0,5		2,4	3
4.4	Потенциальная энергия деформации растяжения-сжатия.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2					1	1
4.5	Испытание материалов на растяжение-сжатие. Истинная и условная диаграммы напряжений.	УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						

4.5.1	Исследоввание механических свойств стали при испытании на растяжение (лабораторная работа).	УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			1,5		1	2,5	2			0,5		2	2,5
4.5.2	Испытание чугуна на сжатие (лабораторная работа).	УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			0,5		0,5	1	2			0,25		0,75	1
4.5.3	Экспериментальное определение модуля упругости первого рода и коэффициента Пуассона стального образца при испытаниях на растяжение сжатие (лабораторная работа).	УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			2		1	3	2			0,5		2,5	3
5	Кручение	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						
5.1	Напряжения и деформации при кручении стержня с круглым поперечным сечением.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		1		0,5	2	2	0,1				2,9	3
5.2	Расчет стрежня круглого поперечного сечения при кручении на прочность и жескость.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,75		1		0,25	2	2	0,1				2,9	3
5.3	Потенциальная энергия упругой деформации при кручении.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2					1	1
5.4	Экспериментальное определение модуля сдвига при кручении (лабораторная работа).	УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			2		0,5	2,5	2			0,5		3	3,5

6	Прямой изгиб	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						
6.1	Чистый изгиб. Напряжения при чистом изгибе.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5					0,5	2	0,1				0,9	1
6.2	Поперечный изгиб. Напряжения при поперечном изгибе.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,75		1		0,25	2	2	0,1				2,9	3
6.3	Касательные напряжения при поперечном изгибе в тонкостенных стержнях.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1	4	0,75		1		0,25	2	2	0,1		0,25		2,65	3
6.4	Расчеты прочности при изгибе.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	1		2		0,5	3,5	2	0,1		0,5		2,9	3,5
6.5	Определение перемещений в балке при поперечном изгибе.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	1		2		0,5	3,5	2	0,1		0,5		3,9	4,5
6.6	Потенциальная энергия деформации поперечного изгиба.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,25				0,25	0,5	2					1	1
6.7	Экспериментально-теоретическое определение напряжений и перемещений в стальной консольной балке при плоском поперечном изгибе (лабораторная работа).	УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			2			2	2			0,5		2,5	3

7	Сложное сопротивление.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-1З.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4							2						
7.1	Косой изгиб.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-1З.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,5		1		0,5	2	2	0,1				1,9	2
7.2	Внецентренное растяжение-сжатие.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-1З.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	0,75		1		1,25	3	2	0,1				2,9	3
7.3	Изгиб с кручением.	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-1З.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4	1		2		0,5	3,5	2	0,1				3,4	3,5
7.4	Экспериментальное определение напряжений и перемещений в стальной консольной балке при косом изгибе (лабораторная работа).	УК-1З.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	4			2		0,5	2,5	2			0,5		2	2,5

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

№ п/п	Наименование
1	ОС Windows Professional 7 (Гос. контракт №33 от 07.09.2009)
2	SCAD Offfice S24 (10 рабочих мест) (Счет-фактура №Tr040821 от 5 июня 2008г.)
3	
4	
5	Справочник Материалы и Сортаменты (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.)

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Вафин, Р.К.;Расчеты на прочность элементов машиностроительных конструкций в среде Mathcad;учеб.пособие;Авдеев, В.И.Вафин, Р.К.Егодуров, Г.С.Зангеев, Б.И.Крахт, В.Б.-Старый Оскол,ТНТ; ;	2006	ПР	2
3	Горохова, М.В.;Использование системы компьютерной математики Mathcad для решения задач сопротивления материалов;метод.указания к выполн.курс.работы для студ.спец.1401;Горохова, М.В.-	2002	ПР	92
4	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов: прочность при переменных напряжения;конспект лекций для студ.спец.2904, 1401, 1402, 1509, 2405;Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	207
5	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов;задачи и метод.указания по расч.-проект.работы по курсу "Сопротивление материалов" для студ.спец.2904.00.00;1400.02;2400.05;Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2002	ПР	180
6	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум к выполн.расчетно-проект.работы для студ.спец.270104,180101,280202,190602,180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	348
7	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;метод.указания для курс.работы для студ.спец.1401;Горохова, М.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	100
8	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.Кузнецова, Т.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	ПР	407
9	Фролов, А.М.;Сопротивление материалов;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-	2009	ПР	339
10	Дарков, А.В.;Сопротивление материалов;учебник;Дарков, А.В.Шпиро, Г.С.-М.,Высш.школа; ;	1989	ПР	40
11	Нестеров, К.В.;Сопротивление материалов;;Нестеров, К.В.-	1988	ПР	10
12	Кочетов, В.Т.;Сопротивление материалов;учеб.пособие;Кочетов, В.Т.Кочетов, М.В.Павленко, А.Д.-СПб.,БХВ-Петербург; ;	2004	ПР	97
13	Миролюбов, И.Н.;Сопротивление материалов;пособие по решению задач;Алмаметов, Ф.З.Изотов, И.Н.Курицын, Н.А.Миролюбов, И.Н.Яшина, Л.В.-СПб.,Лань; ;	2007	ПР	47

14	Фролов, А.М.;Сопротивление материалов;конспект лекций для бакалавров и студентов очн.и заочн.обучения спец.180405.65,190600.62, 270800.62;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	295
15	Гирин, С.Н.;Сопротивление материалов.Расчет статически неопределимых стержней методом сил;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Гирин, С.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2015	ПР	50
16	Нестеров, К.В.;Сопротивление материалов;метод.указ.и задачи к вып.задания 3 по курсу "Сопротивление материалов" для студ.очн.обучения всех спец.;Нестеров, К.В.-Горький,;	1988	ЭР	0
17	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;метод.указания для курс.работы для студ.спец.1401;Горохова, М.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2004	ЭР	0
18	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум к вып.расчетно-проект.работ для студ.спец.270104, 180101, 280202, 190602, 180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.Кузнецова, Т.А.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	0
19	Елчанинов, Е.В.;Прикладная механика;метод.указания и индивидуал.задания для самостоятельной работы студ.очн.и заочн.факультов инженер.спец.;Елчанинов, Е.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	0
20	Гирин, С.Н.;Сопротивление материалов.Расчет статически неопределимых стержней методом сил;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения;Гирин, С.Н.-Н.Новгород,;	2015	ЭР	0
21	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов;задачи и метод.указания по расч.-проект.работы по курсу "Сопротивление материалов" для студ.спец.2904.00.00;1400.02;2400.05;Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2002	ЭР	0
22	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов: прочность при переменных напряжения;конспект лекций для студ.спец.2904, 1401, 1402, 1509, 2405;Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2003	ЭР	0
23	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум к выполн.расчетно-проект.работы для студ.спец.270104,180101,280202,190602,180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	ЭР	0
24	Фролов, А.М.;Сопротивление материалов;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	0
25	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов;практикум для студ.выполняющих расчетно-проектировочные работы;Зябко, Н.Г.Созинов, С.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	50
26	Зябко, Н.Г.;Сопротивление материалов;практикум для студ.выполняющих расчетно-проектировочные работы;Зябко, Н.Г.Созинов, С.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
27	Кудрявцев, С.Г.;Сопротивление материалов.Интернет-тестирование базовых знаний;учеб.пособие;Кудрявцев, С.Г.Сердюков, В.Н.-	2013	ПР	10
28	Молотников, В.Я.;Механика конструкций.Теоретическая механика.Сопротивление материалов;учебное пособие;Молотников, В.Я.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211064#3 (дата обращения: 18.05.2022) ;	2022	ЭР	0
29	Степин, П.А.;Сопротивление материалов;учебник;Степин, П.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210815#3 (дата обращения: 19.05.2022) ;	2022	ЭР	2026
30	Павлов, П.А.;Сопротивление материалов;учебник;Мельников, Б.Е.Павлов, П.А.Паршин, Л.К.Шерстнев, В.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/206420#1 (дата обращения:	2022	ЭР	0

31	Беляев, Н.М.;Сборник задач по сопротивлению материалов;учебное пособие;Беляев, Н.М.Мельников, Б.Е.Паршин, Л.К.Шерстнев, В.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/209822#1 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
32	Жуков, В.Г.;Механика.Сопротивление материалов;учебное пособие;Жуков, В.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210884#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;	2022	ЭР	0
33	Кудрявцев, С.Г.;Сопротивление материалов.Интернет-тестирование базовых знаний;учебное пособие;Кудрявцев, С.Г.Сердюков, В.Н.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211139#1 (дата обращения: 18.05.2022) ;	2022	ЭР	0
34	Миролюбов, И.Н.;Сопротивление материалов;пособие по решению задач;Алмаметов, Ф.З.Изотов, И.Н.Курицин, Н.А.Миролюбов, И.Н.Яшина, Л.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211427#1 (дата обращения: 17.05.2022) ;	2022	ЭР	0
35	Молотников, В.Я.;Курс сопротивления материалов;учебное пособие;Молотников, В.Я.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212261#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
36	Сидорин, С.Г.;Сопротивление материалов;пособие для решения контрольных работ студентов-заочнков:учебное пособие;Сидорин, С.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212762#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
37	Крайнова, В.В.;Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы;для преподавателей и обучающихся по направл.подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль подготовки Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем;Крайнова, В.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
38	Фролов, А.М.;Сопротивление материалов;конспект лекций для бакалавров очн.и заочн.формы обучения спец.180405.65,190600.62, 270800.62;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
39	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум для студ., выполн.расчетно-графические работы по курсам "Сопротивление материалов" и "Техническая механика";Горохова, М.В.Созинов, С.В.-	2019	ПР	50
40	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум по выполнению расчетно-графической работы № 1: [по направлениям подготовки сцец.230301;200301;260301;230303;260302;260506;080301;260501;];Горохова, М.В.Созинов, С.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
41	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум по выполнению расчетно-графической работы № 1 для студентов: [направления подготовки 26.03.02;26.03.01;08.03.01;20.03.01;23.03.01;23.03.03, квалификация "бакалавр";специальности 26.05.01, квалификация "инженер" ;26.05.06, квалификация "инженер-м;Горохова, М.В.Созинов,	2020	ПР	48
42	Паленов, Е.В.;Методические указания и задания для выполнения самостоятельных расчетно-графических работ по дисциплине: Сопротивление материалов (расчет балки конструкции в зависимости от внешних усилий, подбор формы конструкции);;Паленов, Е.В.-Казань,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0
43	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум для студентов, выполняющих расчетно-графические работы: [по направлениям подготовки сцец.26.03.02, 23.03.01, 08.03.01, 20.03.01, 23.03.03, 26.05.01, 26.05.06];Горохова, М.В.Созинов, С.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0

44	Горохова, М.В.;Сопротивление материалов;практикум для студентов, выполняющих расчетно-графические работы: [по направлениям подготовки сцец.26.03.02, 23.03.01, 08.03.01, 20.03.01, 23.03.03, 26.05.01, 26.05.06];Горохова, М.В.Созинов, С.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2022	ПР	50
45	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350531
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

3	ПК-1. УК-1 УК-2	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	1 2 3 4 5 6 7	текущий контроль	Лабораторная работа	Анализ предоставленного материала	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
4	ПК-1. УК-1 УК-2	ПК-1.З.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 УК-13.1 УК-1У.1 УК-1В.1 УК-23.1 УК-2У.1 УК-2В.1	1 2 3 4 5 6 7	промежуточная аттестация	Экзамен	Собеседование	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся