

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	22.03.03 Metallurgy		
	Metallurgy of black metals		
	Metallurgy of black metals		
	higher education - bachelor		
Курс	2	semester	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Time resource		
Contact (lecture) work, h	Lectures		16
	Practical work		16
	Laboratory work		24
	TOTAL		56
Independent work, h			52
TOTAL, h			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Готов использовать фундаментальные общинженерные знания	ОПК(У)-1.B15	Владеть методиками расчетов на прочность и жесткость, прочностного расчета элементов конструкции машин
		ОПК(У)-1.B16	Владеть навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение и изгиб. Выбор оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.
		ОПК(У)-1.U14	Уметь применять методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин
		ОПК(У)-1.316	Знать основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям
ПК(У)-9	Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	ПК(У)-9.B8	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
		ПК(У)-9.B9	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
		ПК(У)-9.U8	Уметь проводить эксперименты по заданным и определять механические характеристики материалов
		ПК(У)-9.U9	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний
		ПК(У)-9.U10	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
		ПК(У)-9.U11	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
		ПК(У)-9.38	Знать существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов.
		ПК(У)-9.39	Методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций.
		ПК(У)-9.310	Методов и средств стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Составлять расчетные схемы для исследуемых элементов конструкций и деталей машин	ОПК(У)-1
РД-2	Строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений для расчетных схем. Оценивать механические свойства материала	ОПК(У)-1 ПК(У)-9
РД-3	Выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость элементов конструкций и деталей машин.	ОПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Растяжение - сжатие	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	11
Раздел 3. Сдвиг (срез), смятие. Кручение	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	8
	РД-3	Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4. Геометрические характеристики сечений	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Изгиб (плоский).	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	13

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение:

1. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев ; под редакцией Б. Е. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-4208-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116013>

2. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2056-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90004>

3. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Беляев [и др.] ; под ред. Л. К. Паршина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91908>.

Дополнительная литература:

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, 2014. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0555-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39150>.

2. Хохлов В.А., Цукублина К.Н., Куприянов Н.А., Логвинова Н.А.. Сопротивление материалов: Учебник для вузов. - Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - 227 с.

3. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/3179>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронные образовательные курсы в среде MOODLE: Сопротивление материалов (Светашков А.А.)_Ласуков А.А. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1267>

2. **Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

3. **Лицензионное программное обеспечение** (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

Libre Office
Windows
Chrome
Firefox ESR
PowerPoint
Acrobat Reader
Zoom
Компас-3D V16