

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки	22.03.03 Metallургия		
Направленность (профиль)	Metallургия		
специализация	Metallургия черных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		44	
ИТОГО, ч		108	

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	Готов использовать фундаментальные общинженерные знания	Р1	ОПК(У)-1.В15	Владеть методиками расчетов на прочность и жесткость, прочностного расчета элементов конструкции машин
			ОПК(У)-1.В16	Владеть навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение и изгиб. Выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности.
			ОПК(У)-1.У14	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	Р1	ПК(У)-9.В8	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
			ПК(У)-9.В9	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
			ПК(У)-9.У8	Уметь проводить эксперименты по заданным и определять механические характеристики материалов
			ПК(У)-9.У9	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний
			ПК(У)-9.У10	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
			ПК(У)-9.У11	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 дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
	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 РД-2 РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Сдвиг (срез), смятие. Кручение	РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Геометрические характеристики сечений	РД-1 РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Изгиб (плоский).	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14

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> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 18.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/ - электронный курс «Сопротивления материалов».

2. *Электронные образовательные курсы в среде MOODLE: Сопротивление материалов* <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1267> Электронный УМКД содержит следующие модули: «Организационные материалы», «Основные определения», «Растяжение и сжатие», «Сдвиг (Срез)», «Геометрические характеристики плоских сечений», «Кручение», «Изгиб». В каждом модуле расположены: лекции, задания для самостоятельной работы студентов и углубленной работы по предмету, тесты, методические указания к выполнению лабораторных работ, дополнительные материалы. Дополнительные материалы содержат вспомогательные материалы и видео по дисциплине.

3. <http://sopromat.org> – электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения

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

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

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox ESR

PowerPoint

Acrobat Reader

Zoom

Компас-3D V16