

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	22.03.03 Металлургия		
	Металлургия черных металлов		
	Металлургия черных металлов		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		56
Самостоятельная работа, ч			52
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	exam	Ensuring division	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