

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агроинженерия		
Специализация	Технический сервис в агропромышленном комплексе		
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 ТПУ
---------------------------------	---------	---------------------------------	---------

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)-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Р1	ОПК(У)-4.В3	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)-4.У4	Уметь применять методы определения напряжений в деталях и элементах конструкций машин
			ОПК(У)-4.33	Знать основные принципы расчетов на прочность по допускаемым напряжениям
			ОПК(У)-4.В4	Приёмами работы с оборудованием для испытаний физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий.
			ОПК(У)-4.В5	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
			ОПК(У)-4.У5	Уметь проводить эксперименты по заданным параметрам и определять механические характеристики материалов
			ОПК(У)-4.У6	Уметь ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций. Определять механические характеристики материалов по результатам проведенных лабораторных испытаний.
			ОПК(У)-4.У7	Обрабатывать результаты испытаний и экспериментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий
			ОПК(У)-4.У8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
			ОПК(У)-4.34	Знать существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины «Сопротивление материалов» будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Составлять расчетные схемы для исследуемых элементов конструкций и деталей машин	ОПК(У)-4
РД-2	Строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений для расчетных схем. Оценивать механические свойства материала	ОПК(У)-4
РД-3	Выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость элементов конструкций и деталей машин.	ОПК(У)-4

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

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

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

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. 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.

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