

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Сопротивление материалов

Направление подготовки/ специальность	13.03.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Энергетическое машиностроение		
Специализация	Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		8
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		80	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ООД ШБИП
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7	ОПК(У)-2.В9	Владеет навыками использования специальных знаний математики и механики для решения инженерных задач
			ОПК(У)-2.В11	Владеет опытом проведения стандартными методами анализа при расчете деталей и узлов машин
			ОПК(У)-2.В12	Владеет опытом проведения стандартными методами расчетов деталей и узлов машин и оборудования.
			ОПК(У)-2.У15	Умеет применять знания из областей математики и механики
			ОПК(У)-2.У17	Умеет анализировать поставленную задачу в области механики и составлять соответствующие уравнения равновесия или движения
			ОПК(У)-2.У18	Умеет применять стандартные методы расчета деталей и узлов машиностроительных изделий и конструкций
			ОПК(У)-2.317	Знает базовые математические законы и законы механики
			ОПК(У)-2.319	Знает уравнения равновесия и уравнения движения точки и механической системы
			ОПК(У)-2.320	Знает стандартные методы расчета деталей и узлов машин и оборудования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Соппротивление материалов	
РД-1	Знает, как составлять расчетные схемы для исследуемых элементов конструкций и деталей машин.	ОПК(У)-2
РД-2	Умеет строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений для расчетных схем. Оценивать механические свойства материала.	ОПК(У)-2
РД-3	Владеет способностью выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость элементов конструкций и деталей машин.	ОПК(У)-2

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	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

Раздел 2. Растяжение – сжатие.	РД-1 РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Сдвиг. Кручение.	РД-1 РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Геометрические характеристики.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

Раздел 5. Изгиб (плоский).	РД-1 РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 6. Основы теории напряженного состояния.	РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Сложное сопротивление.	РД-1 РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 8. Прочность при переменных напряжениях. Динамическое нагружение.	РД-1 РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Сопротивление материалов: учебное пособие/ В.А. Хохлов, К Н. Цукублина, Н.А. Куприянов, Н.А. Логвинова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 228 с.– Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m305.pdf>
2. 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. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39150>
3. Ахметзянов, М.Х. Сопротивление материалов: учебник для бакалавров / М. Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2013. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2434.pdf>

Дополнительная литература

1. Иосилевич, Г.Б. Прикладная механика: Для студентов вузов: учебное пособие / Г. Б. Иосилевич, П.А. Лебедев, В.С. Стреляев. – Москва: Машиностроение, 2012. – 576 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5794>
2. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: учебник для вузов / 9 изд., перераб. – М.: Наука, 2007. – 512 с. – Режим доступа: – <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2007/m105.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронные образовательные курсы в среде MOODLE: Сопротивление материалов. <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=282>
2. Персональные сайты преподавателей, обеспечивающих дисциплину <https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KUPRIYANOV>
3. Электронный образовательный курс в среде MOODLE: Теоретическая механика1: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=881>

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

1. 7-Zip;
2. AdAstra Trace Mode IDE 6 Base;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. AkelPad;
5. Amazon Corretto JRE 8;
6. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
7. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
8. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
9. Cisco Webex Meetings;
10. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
11. Design Science MathType 6.9 Lite;
12. Document Foundation LibreOffice;
13. Google Chrome;
14. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
15. Mozilla Firefox ESR;
16. Notepad++;
17. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
18. Putty;
19. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
20. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
21. WinDjView;
22. XnView Classic;
23. Zoom Zoom.