

**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	Эксплуатация и обслуживание оборудования газокомпрессорных станций		
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	<b>экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ООД ШБИП</b>
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------

## 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.З17	Знает базовые математические законы и законы механики
			ОПК(У)-2.З19	Знает уравнения равновесия и уравнения движения точки и механической системы
			ОПК(У)-2.З20	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
<b>Раздел 2. Растяжение – сжатие.</b>	РД-1	Лекции	4
	РД-2,	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	14
<b>Раздел 3. Сдвиг. Кручение.</b>	РД-1	Лекции	4
	РД-2,	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
<b>Раздел 4. Геометрические характеристики.</b>	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

<b>Раздел 5. Изгиб (плоский).</b>	РД-1	Лекции	6
	РД-2,	Практические занятия	8
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
<b>Раздел 6. Основы теории напряженного состояния.</b>	РД-2,	Лекции	2
	РД-3	Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
<b>Раздел 7. Сложное сопротивление.</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2,	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
<b>Раздел 8. Прочность при переменных напряжениях. Динамическое нагружение.</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2,	Практические занятия	6
	РД-3	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. Adobe Flash Player;
5. AkelPad;
6. Amazon Corretto JRE 8;
7. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
8. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
9. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
10. Cisco Webex Meetings;
11. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
12. Design Science MathType 6.9 Lite;
13. Document Foundation LibreOffice;
14. DOSBox;
15. Far Manager;
16. Google Chrome;
17. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
18. Mozilla Firefox ESR;
19. Notepad++;
20. ownCloud Desktop Client;
21. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
22. Putty;
23. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
24. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
25. WinDjView;
26. XnView Classic;
27. Zoom Zoom.