

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра \_\_\_\_\_ Машиностроения и информационных технологий \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

**«Сопротивление материалов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.20**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры МиИТ, к.т.н. А.Ю. Одинокоев

Лениногорск 2018 г.

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения настоящей дисциплины является: обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших гипотез, понятий, методов, приемов и подходов к изучению прочности, жесткости и устойчивости конструкций при статических и динамических воздействиях, необходимых в практической деятельности бакалавра при проектировании, производстве и эксплуатации конструкций разнообразного назначения, технологического оборудования, оснастки и средств автоматизации; дать необходимый объем знаний для успешного овладения другими учебными дисциплинами; заложить необходимый фундамент знаний в данной области для последующего их расширения, как путем самостоятельного изучения, так и путем переподготовки.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Сопротивление материалов является разделом механики и представляет собой одну из важнейших дисциплин, формирующих основы специальных знаний бакалавров направления 15.03.05.

Основными задачами дисциплины являются:

- подготовить к решению сложных профессиональных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;
- добиться, чтобы студенты овладели навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций и их систем;
- подготовить к разработке рабочей технической документации и оформлению законченных конструкторских работ;
- подготовить к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:**

Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

### **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:**

ОПК-4- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

ПК-2 - способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов. Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Раздел 1. Введение в механику деформируемого твердого тела. Раздел 2. Основы расчета на прочность и жесткость. Раздел 3. Энергетические методы. Раздел 4. Теории прочности, сложные деформации. Раздел 5. Статистическая непреодолимость, расчеты на устойчивость.

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература**

1. Одинокоев А.Ю. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Казань, КГТУ, 2010. 436 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-835/%D0%9C713.pdf/index.html>

2. Аристова Н.С., Булашов Д.А., Одинокоев А.Ю., Просвиряков Е.Ю., Савинов В.И. Расчет стержней и стержневых систем. Учебное пособие. Казань. КНИТУ-КАИ. 2013. – 248 с.

#### **Дополнительная литература**

3. Горшков А.Г., Трошин В.Н., Шалашилин В.И. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. 554 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-835/%D0%9C713.pdf/index.html>

4. Межецкий Г. Д. Сопротивление материалов. [Электронный ресурс]: учебник.- М.: Издательско - торговая корпорация Дашков и К°, 2015. — 432 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=342553>

5. Миролюбов И.Н., Алмаметов Ф.З., Курицин Н.А., Изотов И.Н. Сопротивление материалов. [Электронный ресурс]: пособие по решению задач.- СПб: Лань, 2014. - 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/39150/#1>

### **1.8 Информационное обеспечение**

#### **Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

### **1.9 Кадровое обеспечение**

#### **Базовое образование**

Преподаватель дисциплины, как правило, имеет базовое образование в области сопротивления материалов, технической механики и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Преподаватель, ведущий лабораторные работы и практические занятия, как правило, имеет базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.