

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сопротивление материалов

Специальность: 23.05.06 – Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных
дорог

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

«Сопротивление материалов» – общетехническая дисциплина, лежащая в основе ряда общетехнических и специальных дисциплин. На сопротивлении материалов базируется такая общетехническая дисциплина, как «Строительная механика». Сюда следует отнести и большое число специальных инженерных дисциплин, связанных с расчетами мостов, тоннелей, железнодорожного пути и других транспортных сооружений. Изучение сопротивления материалов способствует формированию инженерного мышления, позволяющего будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, использовать на практике приобретённые им базовые знания, самостоятельно, используя современные образовательные и информационные технологии, овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Целью освоения сопротивления материалов является изучение поведения стержней при различных видах деформаций, оценивать их

надежность и долговечность. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих работу реальных сооружений. При изучении сопротивления материалов вырабатываются навыки практического использования изучаемых методов.

Сопротивление материалов — дисциплина, в рамках которой решаются задачи по расчёту элементов конструкций на прочность (способность не разрушаться под действием внешних нагрузок), жёсткость (способность сохранять форму и размеры при нагрузках) и устойчивость (способность сохранять начальную форму равновесия). Типичные задачи включают: определение напряжений и деформаций при растяжении/сжатии, изгибе, кручении и сдвиге; построение эпюр внутренних сил и моментов; расчёт на прочность и жёсткость стержней, балок, валов и рам; подбор поперечных сечений элементов по условиям прочности; анализ устойчивости сжатых стержней; оценку запаса прочности и допустимых нагрузок; решение статически неопределимых систем; учёт сложных видов нагружения и комбинированных деформаций.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 академических часа(ов)).