

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Соппротивление материалов»  
по направлению 08.03.01 Строительство  
(профиль «Автомобильные дороги»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Предполагаемые семестры:** 3, 4.

**Форма контроля:** зачет, экзамен.

**Целями** курса являются: освоение классических методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и колебания при статических и динамических воздействиях.

**Задачами** курса являются: обучить студентов методам определения внутренних усилий в элементах конструкций; научить студентов выполнять расчеты элементов конструкций на действие статической и динамической нагрузок; выработать практические навыки проектирования элементов конструкций.

**Учебная дисциплина «Соппротивление материалов»** входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как естественнонаучного, так и профессионального цикла.

В результате изучения базовой части дисциплины «Соппротивление материалов» обучающийся должен применять полученные знания при изучении математики, теоретической механике и физике.

Знания, полученные по дисциплине «Соппротивление материалов», непосредственно используются при изучении дисциплин:

- строительная механика;
- основы проектирования и строительства малых автодорожных мостов.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Основные понятия.
2. Центральное растяжение - сжатие.
3. Сдвиг.
4. Механические характеристики материалов.
5. Геометрические характеристики сечений.
6. Поперечный изгиб.
7. Кручение.
8. Расчеты на прочность и жесткость.
9. Элементы рационального проектирования простейших систем.
10. Сложное сопротивление.
11. Анализ напряжённого и деформированного состояний в точке.
12. Теории прочности.
13. Статически неопределимые задачи.
14. Балки на упругом основании.
15. Устойчивость стержней.
16. Продольно-поперечный изгиб.
17. Удар.
18. Усталость.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**ОПК-1:** использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Знает:** основные законы механики деформированного твердого тела.

**Умеет:** использовать математические методы для расчета усилий, напряжений и деформаций конструкций.

**Владеет:** навыками теоретического расчета напряженно-деформированного состояния строительных конструкций.