

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Сопротивление материалов»  
по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
(профиль Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и  
оборудование)**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Предполагаемые семестры:** 3.

**Форма контроля:** экзамен

**Целями курса являются:** являются развитие навыков инженерного подхода к решению комплексных задач проектирования и расчета машин и конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (ПТСДМиО) .

**Задачами курса являются:** изучить современные методы расчетов элементов ПТСДМиО, научить студентов выбирать конструкционные материалы и расчетные схемы основных типов ПТСДМиО, дать необходимые сведения по расчету элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость, научить проектировать оптимальные конструктивные формы, обеспечивающие высокие показатели надежности и безопасности напряженных конструкций и узлов ПТСДМиО, дать начальные знания о современных подходах по обеспечению механической надежности элементов конструкций.

**Учебная дисциплина «Сопротивление 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 «Сопротивление материалов» обучающийся должен применять полученные знания при изучении математики, физике, теоретической механике.

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

- Детали машин;
- Строительная механика ПТСДМиО;
- Расчет элементов конструкций и узлов ПТСДМиО.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Связи.
2. Метод сечений. Внешние и внутренние силы.
3. Механические свойства материалов.
4. Центральное растяжение-сжатие, сдвиг и кручение.
5. Геометрические характеристики сечений.
6. Поперечный изгиб.
7. Определение перемещений в стержнях.
8. Статически неопределимые задачи.
9. Расчеты на прочность и жесткость.
10. Динамическое действие нагрузки.
11. Устойчивость.

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

ОПК-4 – обладать способностью использовать законы и методы математических, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

**1. Знает:** основные понятия и законы физической и теоретической механики;

**2. Умеет:** – использовать математический аппарат в решении задач механики материалов и конструкций ПТСДМиО;

**3. Владеет:** – методами анализа решаемых задач, выбором оптимальных вариантов решения.