

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы

Дисциплины «Сопротивление материалов»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой предусмотрено в третьем и в четвертом семестре ИДЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать основы теории напряженного и деформированного состояния; гипотезы прочности; условия прочности, жесткости и устойчивости; расчетные формулы для определения напряжений и деформаций деталей, узлов и агрегатов машин, элементов их конструкций; механические свойства и характеристики материалов; вопросы выбора допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности;
- уметь: определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры; производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; оценивать эксплуатационную надежность деталей машин и элементов их конструкций, правильно выбирать конструкционные материалы, обладающие требуемыми показателями надежности, экономичности;
- владеть: навыками расчета элементов деталей машин и механизмов на прочность, жесткость, устойчивость; навыками ведения физического эксперимента.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: основные понятия; расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии, сдвиге, изгибе и кручении; геометрические характеристики плоских сечений; напряженное и деформированное состояние в точке; теории прочности; сложное сопротивление; расчет стержневых систем методом сил; устойчивость сжатых стержней; расчеты при динамических нагрузках; расчеты при повторно-переменных напряжениях; метод предельных состояний.