

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Соппротивление материалов»

Дисциплина «Соппротивление материалов» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части блока Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.20).

Трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студента (72 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Химия», «Теоретическая механика»,

Целью изучения дисциплины «Соппротивление материалов» является формирование представлений о работе конструкций и деталей машин, об их расчётных схемах; формирование теоретических знаний и практических умений, позволяющих решать простейшие задачи расчёта стержневых систем и деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость под действием различных нагрузок.

Задачи дисциплины:

- дать студенту фундаментальные знания об основных принципах и гипотезах при расчёте элементов на прочность, жесткость и устойчивость;
- сформировать необходимые представления о напряжённо-деформированном состоянии при кручении, изгибе, растяжении-сжатии;
- познакомить студентов с методами расчёта элементов при различных видах деформаций.

Для успешного изучения дисциплины «Соппротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (частично):

ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	знает	основные законы механики; виды деформаций стержня; приемы построения математических моделей и расчетных схем
	умеет	применять полученные знания для решения задач по расчёту стержневых систем и деталей машин
	владеет	методами решения задач с использованием уравнений равновесия для плоской системы сил
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	знает	методы исследования механических параметров конструкций и машин; интегральные характеристики (изгибающий момент, поперечная и продольная силы)
	умеет	привлечь для решения интегральных характеристик физико-математический аппарат
	владеет	навыками решения задач для элементов, работающих на растяжение-сжатие, изгиб, сложные виды деформаций; приемами статистической обработки результатов эксперимента

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сопротивление материалов» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.