Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сопротивление материалов» для направления 15.03.01 «Машиностроение» в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017 годов набора

1. Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование у студентов профессиональных компетенций ПК-5, ПК-18, содержащихся в ФГОС ВО 15.03.01, и предопределяющих знания, умения и владения, связанные с вопросами сопротивления материалов, обеспечения базы инженерной подготовки, теоретической и практической подготовки в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развития инженерного мышления.

2. Результаты обучения по дисциплине

– умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5);

– умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18).

В результате обучения по дисциплине студент должен:

– знать: основные законы механики деформируемого твёрдого тела, фундаментальные понятия, основные гипотезы и принципы сопротивления материалов;

– уметь: применять полученные знания сопротивления материалов при изучении других дисциплин и при проектировании конкретных машиностроительных изделий;

– владеть: современной аппаратурой и испытательными машинами, навыками проведения механических экспериментов и их обработки с анализом результатов.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

4. Формы контроля

Формы контроля при изучении дисциплины это:

– защита расчетно-графической работы (для очной формы обучения);

– проверка контрольных работ;

– текущие контрольные проверки;

– зачет в 3 и экзамен в 4 семестрах для очной формы обучения; зачет в 5 и экзамен в 6 семестрах для заочной форма обучения.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Сопротивление материалов» включает следующие разделы:

Введение. Задачи курса сопротивления материалов; Механические характеристики материалов; Деформация растяжения (сжатия); Деформация сдвига; Геометрические характеристики плоских сечений; Деформация кручения; Деформация изгиба; Напряженное состояние; Устойчивость; Сложное сопротивление; Динамическая нагрузка; Переменная нагрузка.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления 15.03.01 «Машиностроение» профиля «Машины и технология литейного производства».

Программа дисциплины предназначена для студентов 2 курса очной формы обучения, 3 курса заочной формы обучения. Распределение часов аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине подробно приводится в рабочей программе дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины студенты должны овладеть следующими профессиональными компетенциями: ПК-5, ПК-18.

Изучение дисциплины требует знания, полученные при освоении ранее изученных дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика». Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны обладать следующими компетенциями: ОПК-1, ПК-5 (на начальном уровне).

Дисциплина «Сопротивление материалов» формирует у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для изучения дисциплин «Основы проектирования», «Формовочные материалы», «Подъемно-транспортные установки» и других специальных предметов.

Дисциплина играет важную роль в системе профессиональной подготовки бакалавров, так как формирует у студентов базовый набор знаний и умений, понятийный аппарат, необходимые для дальнейшего изучения специальных дисциплин.