

Аннотация дисциплины
«Сопротивление материалов»
Направление подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование»
3 семестр

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» являются:

изучение и освоение студентами теоретических положений курса, положенных в основу инженерных методов расчёта типовых элементов конструкций на прочность и жесткость в условиях статических нагрузок и при циклически изменяющихся напряжениях;

развитие навыков выбора расчётной схемы для типовых элементов конструкций при различных видах деформаций;

развитие умений и навыков практических расчётов на прочность, жесткость типовых элементов конструкций при статических видах нагружения, ознакомление с методами расчётов на устойчивость и на усталостную прочность;

освоение студентами экспериментальных методов определения механических характеристик материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание высшей математики, теоретической механики, инженерной графики, физики, материаловедения.

Дисциплина «Сопротивление материалов» служит основой для изучения дисциплин «Детали машин», «Основы конструирования», «Материаловедение».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (Педагогическая деятельность в сфере основного и среднего общего образования)» установлены следующие трудовые функции:

Трудовые действия – формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира.

Необходимые умения – применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

Необходимые знания – программы и учебники по преподаваемому предмету, а также – современные педагогические технологии реализации компе-

тентностного подхода с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Выпускник, освоивший данную рабочую программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

научно-исследовательская деятельность;

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

4. Содержание дисциплины

Предмет курса. Основные понятия и определения. Метод сечений. Раствжение и сжатие. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Расчет на прочность и жесткость валов. Условие прочности и жесткости. Геометрические характеристики сечений. Статические моменты и моменты инерции. Главные оси и главные моменты инерции. Прямой изгиб. Расчет на прочность балок. Условие прочности. Основные понятия о напряженном и деформированном состоянии. Устойчивость равновесия сжатых стержней. Задача Эйлера. Расчеты на устойчивость. Усталостная прочность. Усталостное разрушение. Характеристики циклов. Кривая Вёлера. Предел выносливости при симметричном цикле нагружения. Усталостная прочность. Диаграмма предельных амплитуд. Запас усталостной прочности.

5. Вид аттестации – экзамен.

6. Количество зачётных единиц – 3/108.

Составитель: Доцент кафедры ТЭО Драган Ю.Е.

Заведующий кафедрой ТЭО Молева Г.А.

Председатель

учебно-методической комиссии направления Артамонова М.В.

Директор института М.В. Артамонова

17.03.16

Печать института

