**Информация по учебной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | **Сопротивление материалов**  |
| **Код и название специальности** | Специальность 6-05-0719-01 Инженерно-педагогическая деятельностьПрофилизация: Строительство |
| **Курс изучения дисциплины** | 2-й курс |
| **Семестр(ы) изучения дисциплины** | 3-й семестр |
| **Количество часов (всего/аудиторных)** | 120 академических часов (68 аудиторных, 52 – самостоятельная работа) |
| **Трудоемкость в зачетных единицах** | 3 зачетные единицы  |
| **Пререквизиты** | Высшая математика, физика  |
| **Краткое содержание учебной дисциплины** | Основные понятия и допущения. Растяжение (сжатие) прямого стержня. Основные характеристики механических свойств материалов. Методы инженерных расчетов на прочность и жесткость. Основы теории напряженного и деформированного состояния. Теории прочности и пластичности. Геометрические характеристики поперечных сечений. Сдвиг. Кручение цилиндрического стержня. Прямой изгиб. Расчет простейших статически неопределимых систем. Сложное сопротивление бруса. Устойчивость сжатых стержней. Продольно-поперечный изгиб прямого стержня. Простейшие задачи при динамическом нагружении. Прочность при переменных напряжениях. |
| **Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)** | ***знать:***− принципы моделирования элементов реальных конструкций, построение расчетных схем, формирование моделей конструкционных материалов, нагрузок и воздействий;− методы определения внутренних усилий, напряжений, деформаций и перемещений в опасных точках и сечениях элементов конструкций при различных нагрузках и воздействиях, стадиях работы материала;− методы расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;− учет в расчетах изменений механических характеристик, зарождение и развитие разрушения, наступления предельного состояния конструкционных материалов под воздействием различных факторов;− простые приемы расчета элементов сооружений с использованием теоретических гипотез и экспериментальных данных;***уметь:***− экспериментально определять механические характеристики конструкционных материалов;− делать правильный выбор основных критериев для расчета элементов конструкций и сооружений;− составлять рациональные расчетные схемы, обеспечивающие достаточную степень точности в сочетании с простотой инженерного расчета;− самостоятельно решать задачи по расчету на прочность, жесткость, устойчивость, долговечность элементов строительных конструкций;− правильно выбирать конструкционные материалы и формы сечений элементов, обеспечивающих требуемую степень надежности, безопасности и экономичности сооружений;− выполнять инженерные проверочные и проектировочные расчеты элементов конструкций и сооружений в соответствии с выбранными критериями и осуществлять анализ полученных результатов;***иметь навык:***− по расчету элементов конструкций, испытывающих простые и сложные виды сопротивлений от статических, динамических, переменных и температурных воздействий;− по проведению анализа напряженно-деформированного состояния конструкций;− по использованию численных методов для расчета конструкций;− по определению условий наступления предельных состояний в расчетных точках конструкции по классическим и новым теориям прочности. |
| **Формируемые компетенции** | Владеть методами расчета прочностных и деформативных характеристик строительных материалов, деталей, изделий, основных конструктивных элементов гражданских и промышленных зданий и уметь использовать их при проектировании зданий и сооружений. |
| **Форма промежуточной аттестации** | экзамен |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.П. Дубодел

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Ф. Смолякова