**Информация по учебной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | **Сопротивление материалов** |
| **Код и название специальности** | Специальность 6-05-0719-01 Инженерно-педагогическая деятельность  Профилизация: 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