

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ»**

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	13.04.03
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Цель освоения дисциплины</b>	Целями освоения дисциплины «Численные методы расчета прочности» являются: ознакомление студентов с применяемыми в инженерных расчетах и научных исследованиях численных методов расчета прочности; формирование научно обоснованного подхода к выбору расчетных схем и методов проведения численных методов расчетов; обучение умениям обеспечить требуемые качественные результаты, полученные в результате численного расчета; научить правильно анализировать полученные результаты расчета и выбирать оптимальные варианты по выбранным критериям; воспитании ответственности за правильное и рациональное оформления результатов расчета.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4 (четыре) зачетных единицы (144 часов)
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	Понятие о численных методах расчета в энергомашиностроении. Решение систем линейных алгебраических. Схема Гаусса с выбором главного элемента. Компактная схема Гаусса. Обращение матрицы. Вычисление определителей. Схема Жордана. Схема без обратного хода. Метод сеток для решения плоской задачи. Расчет балки-стенки методом конечных разностей. Изгиб тонких пластинок. Уравнение Софии Жермен. Выбор граничных условий при различных условиях закрепления. Расчет пластинок методом конечных разностей. Запись граничных условий в конечных разностях. Сравнение полученных решений с решением методом конечных разностей. Повышение точности решения. Вариационные методы решения задач прочности конструкций. Принцип возможных перемещений. Метод Бубнова-Галеркина. Решения тонких пластин при различных условиях закрепления методом Бубнова-Галеркина. Использование гипотез разрушения при сложном напряженном состоянии. Расчет при переменных напряжениях с использованием метода конечных элементов.

Аннотацию рабочей программы составил



В. С. Клевцов