

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Численные методы решения задач в строительстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Численные методы решения задач в строительстве» – обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твёрдого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

В рамках освоения дисциплины «Численные методы решения задач в строительстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- использование математического аппарата для решения инженерных задач в области механики деформируемого твёрдого тела;
- использование математического аппарата для решения прикладных задач в строительстве.

Краткое содержание дисциплины

Классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешность. Действия с приближенными числами. Аппроксимация функций. Интерполяционный полином Лагранжа. Численное дифференцирование. Нелинейные системы. Метод ломаных Эйлера. Метод последовательного дифференцирования. Метод Рунге-Кутты.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, законы и численные методы решения задач в строительстве (для ПК-4).

Уметь:

- применять численные методы к решению конкретных задач строительства (для ПК-4).

Владеть:

- методами расчёта упруго деформируемых систем, в том числе тонкостенных пространственных систем (балки – стенки, пластинки, оболочки) аналитическими и численными методами (для ПК-4).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, практические занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.