

Аннотация рабочей программы дисциплины **«Информационные технологии расчета строительных конструкций»**

Целью дисциплины «Информационные технологии расчета строительных конструкций» является ознакомление студентов с основами численных методов как отрасли прикладной математики, основными алгоритмами вычислений, их программными реализациями на языке TURBO PASCAL.

Задачи дисциплины:

– развитие навыков использования полученных знаний при решении задач в области строительства.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-2. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, а также осуществлять организационно-техническое сопровождение проектных решений;

ПКС-3. Способность выполнять, организовывать работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

3. Содержание дисциплины

- 1 Этапы решения физической задачи. Введение. Понятие об этапах решения физической задачи.
- 2 Вычислительный алгоритм и численные методы. Математическая модель. Вычислительный алгоритм и численные методы. Понятие погрешности.
- 3 Уравнения. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Нелинейные уравнения с одной неизвестной. Отделение корней. Методы уточнения корней.
- 4 Метод итераций. Сходимость и оценка погрешности метода итераций. Преобразование уравнений к итерационному виду.
- 5 Методы решений. Элементы линейной алгебры. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Метод простой итерации. Метод Зейделя.

- 6 Интерполяции. Приближение функции. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Конечные разности. Интерполяционные формулы Ньютона. Метод наименьших квадратов.
- 7 Линейное программирование. Линейное программирование. Методы оптимизации. Целевая функция.
- 8 Методы решения задачи. Методы решения задачи. Формулирование задачи о ресурсах. Решение задачи и анализ результатов.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 3 курсе, для очной формы обучения в 5 семестре, для заочной формы обучения в 6 семестре.

По итогам изучаемого курса студенты очной формы обучения сдают зачет в 5 семестре, заочной формы обучения в 6 семестре.