

| | | |
|----|--|---|
| 1 | Название модуля, учебной дисциплины | Модуль «Информационные технологии» Дисциплина «Численные методы решения задач» |
| 2 | Специальность | 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений» |
| 3 | Курс обучения | 3 |
| 4 | Семестр обучения | 6 |
| 5 | Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя | Д.ф.-м.н., профессор Леоненко Денис Владимирович |
| 6 | Трудоемкость в зачетных единицах | 3 |
| 7 | Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы | Аудиторных – 50 часов. Самостоятельной работы – 60 часов. |
| 8 | Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы | Промежуточная – экзамен (письменная). Текущая – защита РГР, защита лабораторных работ, проверка контрольной работы, опросы по отдельным темам, тесты, контрольные сроки. |
| 9 | Краткое содержание | Изучение и реализация на компьютерах основных численных методов, применяемых в расчете и проектировании стержневых и континуальных конструкций, при решении задач организации, управления и экономики строительства; формирование знаний, умений, универсальной, базовой профессиональной компетенций по использованию численных методов для расчета напряженно- деформированного состояния упругих и упругопластических элементов строительных конструкций; развитие и закрепление компетенций. |
| 10 | Формируемые компетенции | БПК-2 Применять программные средства для решения инженерных задач. УК-2 Решать профессиональные, научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий. |
| 11 | Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык) | Знать: – основные прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений; – способы вычисления определителей и обращения квадратных матриц; – методы решения частичной проблемы собственных значений; – постановки задач с начальными и краевыми условиями для обыкновенных дифференциальных уравнений; – основные численные методы решения задачи Коши и краевой задачи. Уметь: – решать системы линейных алгебраических уравнений методами Гаусса, простой итерации, Зейделя; – обратить квадратную матрицу решением системы линейных алгебраических уравнений; – вычислить определитель квадратной матрицы; – найти наибольшее и наименьшее собственные значения квадратной матрицы; – применить метод конечных разностей к решению краевой задачи. Иметь навык: – обработки экспериментальных данных; – численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений. |
| 12 | Пререквизиты | |