

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» предназначена для магистрантов, обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство», по программе подготовки "Теория и практика организационно-технологических и экономических решений".

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (индекс Б1.Б.4). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе: 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий, 72 часа самостоятельной работы, из них 27 часов на подготовку к экзамену. Форма контроля – экзамен.

Магистранты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Специальные разделы высшей математики», должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук «Математика», «Физика», «Информатика».

Целью дисциплины «Специальные разделы высшей математики» является: формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области прикладных математических задач при решении практических задач в рамках производственной, проектной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Дать студентам необходимые практические навыки по применению средств вычислительного пакета Mathcad к решению базовых задач математики, являющихся составной частью научных исследований и инженерных расчетов;
- Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- Выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ОК-5 готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем | Знает | основы методов проектирования инженерных систем, зданий и сооружений и математических методов инженерных расчетов |
| | Умеет | разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели, предназначенных для совершенствования методик расчетов инженерных систем, зданий и сооружений |
| | Владеет | способностью применять основы современных теорий, физико-математических и вычислительных методов, осваивать новые системы компьютерной математики, компьютерного проектирования для эффективного решению профессиональных задач |
| ОК-9 способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка | Знает | основы ведения научных дискуссий, нормы научного стиля. |
| | Умеет | организовать научную дискуссию по требуемому вопросу, использовать возможности научного стиля. |
| | Владеет | навыками ведения эффективной научной дискуссии, использования современного научного языка. |
| ОПК-10 способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию | Знает | различные способы постановки математических задач для описания процессов и явлений, связанных с профессиональной деятельностью, принципы анализа информации |
| | Умеет | выявлять физическую и математическую сущность процессов и явлений, предложить различные методы их описания и решения, провести анализ современных методов исследования |
| | Владеет | навыками использования современных математических и вычислительных средств решения инженерных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специальные разделы высшей математики» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «групповая консультация», лекция объяснение, рейтинговый метод.