

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Специальные разделы высшей математики»

Дисциплина «Специальные разделы высшей математики» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Водоснабжение городов и промышленных предприятий».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (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 36 часов на подготовку к экзамену. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Студенты 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 решению задач математики, являющихся составной частью инженерных расчетных и проектных задач;
- Научить студентов применять аналитические и численные методы к решению типовых задач дисциплины;
- Развить у студентов логическое и алгоритмическое мышление;
- формирование навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные разделы высшей математики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-4- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-8- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, 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	наличие научных проблем в своей профессиональной сфере.
	Умеет	определить свою позицию по их решению.
	Владеет	навыками научной аргументации и обоснования использования эффективных технологий решения профессиональных проблем.
ОК-9 Способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	Знает	особенности научного обсуждения.
	Умеет	подбирать нужный сценарий научной дискуссии.
	Владеет	навыками ведения научной дискуссии.

ОПК-10 Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	Знает	различные способы представления процессов и явлений, связанных с профессиональной деятельностью, критерии сравнения эффективности решения.
	Умеет	выявлять физическую и математическую сущность процессов и явлений, предложить различные методы их описания и решения, провести анализ эффективности решений.
	Владеет	навыками анализа различных вариантов решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

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