

Аннотация дисциплины «Математика (специальные разделы)»

Учебная дисциплина «Математика (специальные разделы)» разработана для студентов специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.18).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе подготовка к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах. Форма контроля – зачет, экзамен.

Дисциплина охватывает основные содержательные элементы предметных областей математики (кроме математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии): теория поля, вариационное и тензорное исчисление и др. Структура курса системно раскрывает содержательную часть каждой из предметных областей, выстраивая логические связи между ними.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению дисциплин с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания базовых понятий и умений обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике, а также компетенций (элементов компетенций), сформированных в результате освоения дисциплин «Математический анализ» и «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	положения теории анализа, синтеза, абстрактного мышления
	Умеет	применять положения теории анализа, синтеза, абстрактного мышления
	Владеет	методами анализа, синтеза, абстрактного мышления
ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	основные свойства и характеристики изучаемых математических объектов, способы обращения с ними, а именно, основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач, рассматриваемых в специальных разделах математики
	Умеет	применять основные свойства, характеристики изучаемых математических объектов и способы обращения с ними к решению стандартных задач, а именно, знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач, рассматриваемых в специальных разделах математики
	Владеет	навыками расширения и углубления математической культуры, а именно, самостоятельного выбора метода решения математических задач различной сложности, в том числе задач из смежных областей знаний, используя изученный аппарат, доказательства основных утверждений
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы; геометрическое моделирование
	Умеет	осуществлять этапы поиска авторского решения; представлять технические решения с использованием средств моделирования
	Владеет	способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками творческого решения задач; программные средства компьютерной графики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математика (специальные разделы)» применяются следующие методы активного обучения: лекция – беседа, лекция – презентация, экспресс – опрос, мозговой штурм.