

Аннотация дисциплины «Прикладная математика»

Дисциплина «Прикладная математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (324 часов), реализуется на 2 курсе в 3,4 семестре.

Целями освоения дисциплины «Прикладная математика» являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а так же обучение основным математическим понятиям. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- изучение и применение методов математического анализа при решении практических задач;
- обучение применению методов математики при проектировании различных объектов.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладная математика» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-1 - способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знает	основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; базовые понятия математической логики, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам
	Умеет	решать математические задачи, вычислять площади фигур; выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования; представлять математические утверждения и их доказательства
	Владеет	методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; пакетами прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач
ОПК-2 - владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	Знает	связь естественнонаучной сущности явлений с задачами профессиональной деятельности
	Умеет	обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач и привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Владеет	методами построения математической модели профессиональных задач, способностью содержательной оценки полученных результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладная математика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-пресс-конференция», «дискуссия».