

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная геометрия» разработана для студентов 3 курса по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (профиль «Сквозные цифровые технологии») в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 07.07.15 № 12-13-1282)

Дисциплина «Компьютерная геометрия» относится к выборочной части блока Б1 учебного плана (Б1.В.ДВ.12.02) и базируется на следующих дисциплинах: «Практикум на ЭВМ», «Аналитическая геометрия», «Дискретная математика» и «Численные методы». Предполагается, что на момент изучения текущего курса студенты должны быть знакомы с такими базовыми структурами данных как массивы, списки, деревья и пр., а также с алгоритмами их обработки. Дисциплина реализуется в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа 36 часов и подготовка к экзамену 36 часов. Цель: изучение алгоритмов и структур данных, предназначенных для решения сложных научно-технических задач, имеющих геометрическую природу, а также приобретение навыков их реализации на ЭВМ.

Задачи:

- ознакомить студентов с задачами вычислительной геометрии, возникающими в различных областях науки и техники, а также с алгоритмами их решения;
- научить основам представления и обработки геометрических данных в памяти ЭВМ;
- дать навыки выполнения сложных математических расчетов с использованием ЭВМ.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и к самообразованию (ОК-1);

- готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);
- способностью к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

| <b>Код и формулировка компетенции</b>  | <b>Этапы формирования компетенции</b> |  |
|--|---------------------------------------|--|
| ПК-5: способностью к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач | Знает                                 | базовые математические модели, относящиеся к области компьютерной геометрии    |
|  | Умеет                                 | строить математические и алгоритмические модели при решении поставленных задач |
|  | Владет                                | аппаратом геометрического моделирования  |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерная геометрия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

презентации с использованием доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов  
 обратная связь с формированием общего представления об уровне владения знаниями студентов, актуальными для занятия  
 работа в малых группах