

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Методы оптимизации» разработана для студентов 4 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 07.07.2015 № 12-13-1282).

Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 учебного плана (Б1.Б.11.03)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа / 4 з.е. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (18 часов), подготовка к экзамену (54 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Методы конечномерной оптимизации: задачи линейной, выпуклой оптимизации; общие подходы в нелинейных случаях. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Математический анализ», "Дифференциальные уравнения". Знания, полученные по освоению дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин с приложениями математических методов.

Целью является изучение принципов построения математических моделей, постановки и решения задач оптимизации.

Задачи:

- познакомить студентов с основными принципами построения математических моделей;
- научить студентов методам практической реализации и применения методов оптимизации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

-(ПК-2) способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики

-(ПК-3) способность строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся

формируются следующие общекультурные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1</p> <p>готовностью 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</p>	Знает	основные методы оптимизации и основы теории игр
	Умеет	Использовать методы оптимизации в прикладных задачах
	Владеет	Навыками применения оптимизационных методов
<p>ОПК-4</p> <p>способность находить, анализировать, реализовывать программно и</p>	Знает	основные вычислительные пакеты
	Умеет	использовать вычислительные средства
	Владеет	способностью к самостоятельному выбору необходимых вычислительных средств

использовать на практике математические алгоритмы, в том числе		
применением способности передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления	Знает	способы построения формальных моделей
	Умеет	осваивать предметную область приложения
	Владеет	навыками решения задач математическими методами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы оптимизации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: групповая консультация и работа в малых группах