

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Современные проблемы прикладной математики и информатики
01.04.02 Прикладная математика и информатика
Семестр 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы прикладной математики и информатики» является ознакомление студентов с актуальными научными проблемами прикладной математики и информатики, а также существующими в настоящее время методами, подходами и средствами решения данных проблем. Дисциплина призвана познакомить магистрантов с широким спектром задач их предметной области, чтобы помочь в выборе направления научно-исследовательской работы, выполняемой при обучении в магистратуре.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы прикладной математики и информатики» относится к базовой части блока Б1 ОПОП подготовки магистров по направлению «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина изучается в первом семестре и требует освоения практически всего набора дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика». Дисциплина формирует знания, необходимые для дальнейшего выбора студентами направления своей научно-исследовательской работы и подготовки выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ОК-3, готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОПК-1, готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3, способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение;
- ПК-3, способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции: Лекция 1. Методы Data Mining. Решение задач классификации и регрессии. Лекция 2. Алгоритмы кластеризации. Лекция 3. Решение задач поиска ассоциативных правил и сиквенциального анализа. Лекция 4. Интеграция информационных ресурсов. Задачи и технологии распределённой обработки информации. Лекция 5. Технологии Semantic Web. Технологии информационного поиска.

Лекция 6. Обзор задач большой вычислительной ёмкости. Технологии суперкомпьютинга и GRID-системы. Лекция 7. Подходы к решению задач большой вычислительной ёмкости в метеорологии, геофизике, астрофизике, технике. Лекция 8. Проблемы защиты информации в глобальных информационных сетях. Лекция 9. Математические и технические средства защиты информации. **Практические занятия** 1) Алгоритмы классификации и регрессии. 2)

Алгоритмы поиска ассоциативных правил. 3) Кластеризация по Гюстаффсону-Кесселю. Кластеризация при помощи нечётких отношений. 4) Технологии описания информационных ресурсов. 5) Методы обработки информации на естественном языке. 6)

Методы прикладной математики и информатики для решения задач метеорологии и геофизики. 7) Методы прикладной математики и информатики для решения задач астрофизики, биологии и инженерии. 8) Алгоритмы и методы защиты информации. Технические,

юридические и социальные аспекты доступа к информации. 9) защиты информации в глобальных хранилищах данных.

Методы и проблемы

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент каф. ФиПМ Лексин А.Ю.

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической комиссии направления _____

Аракелян С.М.

Директор института _____

Н.Н. Давыдов

Дата: 01.10.15

Печать института

