

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.06 Специальные главы математики
Б1.Б.06.01 Линейные операторы

Кафедра «Высшей математики»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса является подготовка квалифицированных магистров, владеющих обобщениями теорий двухмерного и трехмерного евклидова пространства, рассматриваемых в дисциплине «Алгебра и геометрия», и знакомых с аксиоматическим подходом к построению n -мерного евклидова пространства. Необходимо продемонстрировать будущим магистрам сходство и различия алгебраического и геометрического подхода к построению евклидовых пространств и сформировать у них представление о возможности описания различных линейных операторов на языке теории матриц, научить студентов проявлять самостоятельность и творческий подход в овладении математическими знаниями.

В курсе рассматриваются некоторые важные типы линейных операторов евклидовых пространств (самосопряженные, ортогональные и др.) и изучаются их свойства и некоторые практические приложения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Знать: основы аксиоматической теории евклидовых пространств и её значение для построения теории евклидовых пространств, определения линейного оператора, ортогонального оператора, самосопряженного оператора их свойства, возможность их практического использования и описание различных линейных операторов на языке теории матриц.

Уметь: строить матрицу линейного оператора в заданном базисе, находить её собственные числа и соответствующие им собственные векторы, приводить матрицу линейного оператора к треугольному и диагональному виду, выполнять алгебраические действия с линейными операторами, использовать симметрические линейные операторы для приведения квадратичных форм к каноническому виду.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа).

5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м семестре.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт, контрольная работа.