

Аннотация рабочей программы дисциплины

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

для направления подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 1 и 2 семестре, составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» относится к математическому циклу и обеспечивает логическую взаимосвязь между её основными понятиями как основы значительной части математического аппарата теории дифференциальных уравнений, механики, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, теории оптимизации, теории кодирования и других дисциплин; имеет своей целью ознакомить студентов с важнейшими понятиями и методами линейной алгебры и аналитической геометрии и с типичными задачами, решаемыми с их применением.

В процессе освоения дисциплины студенты осваивают матричное исчисление, методы вычисления определителей, методы решения линейных алгебраических систем уравнений, изучают основные типы кривых и поверхностей на плоскости и в пространстве и методы приведения их к каноническому виду, основные алгебраические структуры, векторные, линейные, евклидовы и эрмитовы пространства, основные виды линейных преобразований, билинейные и квадратичные формы, а также знакомятся с основными свойствами многочленов и их корней. Содержание дисциплины имеет многочисленные приложения и является одним из фундаментов будущей практической и научной деятельности бакалавра направления 01.03.04 – «Прикладная математика».

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовность к самостоятельной работе (ОПК-1);

в) профессиональных (ПК):

готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

Основные разделы дисциплины:

1. Матрицы и определители.
2. Системы линейных алгебраических уравнений.
3. Линейные пространства. Векторы на плоскости и в пространстве.
4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

5. Группы. Кольца. Поля.
6. Линейные пространства и подпространства.
7. Линейные операторы в произвольных линейных пространствах.
8. Билинейные и квадратичные формы в линейных пространствах.

Разработчики программы:

Д.Б. Демин
доцент, к.ф.-м.н. (доцент), Д.Б. Демин

Е.А. Скородумова
доцент, к.ф.-м.н. (доцент) Е.А. Скородумова

Заведующий кафедрой ТВиПМ



д.ф.-м.н., проф. А.Г. Кюркчан