

Аннотация дисциплины Б.1.1.2 Дисциплина. Математика (разделы математики - топологии)

Дисциплина "Математика (разделы математики - топологии)" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Архитектурное проектирование" направления подготовки "07.03.01 Архитектура".

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения
2. ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов
3. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Матрицы. Операции над матрицами. Свойства операций над матрицами. Определители матриц. Основные свойства определителей. Определители матриц второго и третьего порядков. Определители матриц n -ого порядка. Методы вычисления определителей матриц n -ого порядка
2. Ранг матрицы. Методы вычисления ранга матрицы. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Крамера. Матричный способ решения систем линейных уравнений.
3. Векторы. Линейные операции над векторами. Линейно-независимые системы векторов. Базис.
4. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение векторов, его свойства. Точки и координаты на плоскости
5. Уравнения прямой на плоскости. Полярная система координат. Кривые второго порядка
6. Уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве.
7. Поверхности второго порядка.
8. Разделы топологии. Алгебраическая топология
9. Дифференциальная топология

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения, тренинговые.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.