

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 06.05.2024 16:06:40

Уникальный программный ключ:

49214306dd453e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Алгебра и геометрия
Краткое содержание	Введение в дисциплину. Место алгебры и геометрии в формировании способности применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. Матрицы. Действия над матрицами. Понятие определителя, методы вычисления. Свойства определителей. Обратная матрица, решение матричных уравнений. Ранг матрицы. Методы нахождения ранга матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Решение СЛАУ методом Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. Теорема о числе решений СЛАУ. Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов, их свойства. Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и координаты в линейном пространстве. Размерность линейного пространства. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Прямая на плоскости. Основные уравнения. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой. Плоскость в пространстве. Основные уравнения. Взаимное расположение плоскостей. Прямая и плоскость в пространстве. Основные уравнения. Взаимное расположение прямых, плоскостей, прямой и плоскости. Кривые и поверхности второго порядка. Канонические уравнения. Параметрическое задание кривой. Кривые в полярных координатах.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Код компетенции ОПК-1 Знаком с основами естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов алгебры и геометрии для моделирования в профессиональной деятельности; анализирует естественнонаучные и общеинженерные знания, методы алгебры и геометрии; применяет методы алгебры и геометрии для моделирования в профессиональной деятельности; Код компетенции УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации с использованием математических методов; определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Степаненко, Е. В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Степаненко, И. Т. Степаненко. — Электрон. текстовые дан-

	<p>ные.— Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63859.html</p> <p>2. Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия : учебник / А. П. Господариков, Е. А. Карпова, О. Е. Карпухина, С. Е. Мансурова ; под редакцией А. П. Господариков. — СПб. : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 105 с. — ISBN 978-5-94211-710-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71687.html</p> <p>3. Шипачев, В. С., под ред. А. Н. Тихонова Высшая математика. Базовый курс: учеб. пособие для бакалавров М.: Юрайт, 2013</p>
Дополнительная литература	<p>1. Богомолов Н.В. Математика : Учебник. — М. : ЮРАЙТ, 2013.</p> <p>Математика в примерах и задачах : Учеб. пособие / Под ред. Л.Н. Журбенко. — М. : ИНФРА-М, 2012.</p> <p>2. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна, М. М. Чернецов ; под ред. М. М. Чернецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49604.html</p>