

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 06.07.2023 12:10:17

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

Аннотация дисциплины

Аналитическая геометрия	
Наименование дисциплины	Векторы. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов на плоскости и в пространстве. Понятие базиса. Координаты вектора. Проекция вектора на ось. Аффинная система координат. Деление отрезка в данном отношении. Прямоугольная система координат. Преобразование координат. Полярная система координат. Скалярное произведение векторов. Правые и левые тройки векторов и системы координат. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Понятие об уравнениях линии и поверхности. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Различные виды уравнений плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Окружность. Каноническое уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса. Исследование формы эллипса по его каноническому уравнению. Эксцентриситет и директрисы эллипса. Каноническое уравнение гиперболы. Исследование формы гиперболы по ее каноническому уравнению. Эксцентриситет и директрисы гиперболы. Равносторонняя и сопряженная гиперболы. Каноническое уравнение параболы. Исследование формы параболы по ее каноническому уравнению. Виды парабол. Уравнения кривых второго порядка с осями симметрии, параллельными координатным осям. Метод сечений. Поверхности вращения. Сфера. Эллипсоид. Однополостный и двуполостный гиперболоиды. Эллиптический и гиперболический параболоиды. Цилиндрические поверхности. Цилиндры второго порядка. Конические поверхности. Конус второго порядка. Классификация поверхностей второго порядка.
Краткое содержание	
Результаты освоения дисциплины (Модуля)	<p>Знает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; фундаментальные положения аналитической геометрии (определение векторов, базис векторного пространства, операции над векторами, произведения векторов. Метод аналитической геометрии.).</p> <p>Умеет применять методы аналитической геометрии для исследования физических процессов, теорию методов аналитической геометрии для исследования физических явлений, метода сечений для исследования поверхностей второго порядка.</p> <p>Владеет навыками вычисления математических величин с использованием аппарата аналитической геометрии.</p> <p>Использует знания математических законов, процессов, явлений, а также проявление информационных процессов при различных условиях, математический аппарат и методы аналитической геометрии при решении задач в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Способен сформулировать и решить задачу в своей профессиональной деятельности, опираясь на свои знания в области математических наук и информационных технологий.</p>
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Экзамен 1 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	<p>1. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия: учебное пособие / В.А.Ильин, Э.Г. Позняк. – 7-е изд., стер. – Москва: Физматлит, 2009. – 224 с. – (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 3). – ISBN 978–5–9221–0511–8</p> <p>2. Краткий курс аналитической геометрии: учебник. Ефимов Н.В. – М.: ФИЗМАТЛИТ 2014. – 239 с.</p>

	<p>3. Чеголин А.П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чеголин А.П.– Электрон. текстовые данные. – Ростов–на–Дону: Южный федеральный университет, 2015.– 149 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68568.html.– ЭБС «IPRbooks»</p>
Дополнительная литература	<p>1. Баврин, И. И. Высшая математика: учебник / И. И. Баврин, В. Л. Матросов. – М.: Владос, 2004. – 400 с.: ил. – (Учебник для вузов). – Гриф: Рек. МО. – Библиогр.: с. 398. – ISBN 5–691–01223–1, экземпляров 12</p> <p>2. Шерстов С.В. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Матрицы и системы уравнений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Шерстов С.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.– 17 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64171.html.– ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Бугров, Я. С.
; Высшая математика: [Учебник для студ. вузов]: В 3 т. / Я.С. Бугров, С.М. Никольский, Т. 1, Аналитическая геометрия. – Изд. 5–е, стер. – М.: Дрофа, 2003. – 288 с.: ил. – (Высшее образование) (Современный учебник). – Предм. указат.: с. 502–509. – ISBN 5–7107–6555–4. – ISBN 5–7107–6557–0, экземпляров 71</p>