

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 18.04.2024 15:46:45

Уникальный программный ключ

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8e08

## Аннотация дисциплины

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|
| университета<br>ия: 18.04.2024 15:46:43<br>программы курса<br>39275c3ba2f58486412a1c8e9a2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Алгебра |
| Наименование дисциплины                                                                   | Основные алгебраические структуры. Операции и алгебры. Морфизмы. Алгебры с одной операцией: полугруппы, моноиды, группы. Алгебры с двумя операциями: кольца, поля. Поле комплексных чисел. Понятие комплексного числа. Формы записи. Графическое представление. Действия над комплексными числами. Формула Муавра. Матрицы и определители. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей. Вычисление определителя n-го порядка. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений (СЛУ). Исследование СЛУ на совместность. Теорема Кронекера-Капелли. Решение невырожденных СЛУ. Метод Крамера. Матричный метод. Решение СЛУ методом Гаусса. Однородная СЛУ. Фундаментальная система решений. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по ортам координатных осей. Действия над векторами, заданными проекциями. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Векторные пространства. Понятия n-мерного вектора векторного пространства. Размерность и базис векторного пространства. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов векторного пространства. Переход к новому базису. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. |  |         |
| Краткое содержание                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |         |
| Результаты освоения дисциплины (модуля)                                                   | Применяет необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |         |
| Трудоемкость, з.е.                                                                        | 5 з.е.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |         |
| Форма отчетности                                                                          | Экзамен;зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |         |
| Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |         |
| Основная литература                                                                       | Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра: учебное пособие / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак; под редакцией Т. В. Рязанова. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 116 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69589.html">http://www.iprbookshop.ru/69589.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |         |
| Дополнительная литература                                                                 | 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. — Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 105 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71687.html">http://www.iprbookshop.ru/71687.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |         |