

Математика

Направление подготовки
**"ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ»**
«Психология и социальная педагогика»
Квалификация (степень) БАКАЛАВР

Зрелость науки обычно
измеряется тем, в какой
мере она использует
математику.

С. Стивенс,
«Экспериментальная психология»

Цель дисциплины

формирование компетенции **ОПК-13**

(способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности) на основе формируемой системы знаний, умений, навыков в области математики

Задачи дисциплины:

- Формирование системы знаний, умений и навыков по основным разделам высшей математики и математической обработки информации;
- Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Правильное использование математики позволяет психологу:

1. Доказывать правильность и обоснованность используемых приемов и методов;
2. Обобщать данные эксперимента;
3. Находить зависимости между экспериментальными данными;
4. Строить статистические предсказания;
5. Избегать логических и содержательных ошибок;
- 6....

Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- Общая трудоемкость – 2 з.е. (72 часа).
- Лекции – 16 часов.
- Практики – 18 часов.
- КСР – 2 часа.
- СР – 35,8 часов.
- Форма итогового контроля – зачет

Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы линейной алгебры

1. Матрицы. Определители
2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)

Структура и содержание дисциплины

Раздел 2. Основы математического анализа

3. Производная функции и ее приложения
4. Неопределенный интеграл.
Методы интегрирования
5. Определенный интеграл

Структура и содержание дисциплины

Раздел 3. Основы математической статистики

6. Статистическое распределение
7. Числовые характеристики выборки
8. Оценки параметров распределения
9. Методы проверки статистических гипотез

Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений

Лекция 1

Лекция 1. Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений

План:

- 1. Матрица: основные понятия**
- 2. Линейные операции над матрицами**
- 3. Транспонированная матрица**
- 4. Умножение матриц**
- 5. Элементарные преобразования над матрицами**
- 6. Определители. Вычисление определителей второго и третьего порядков**
- 7. Свойства определителя**
- 8. Системы линейных уравнений**
- 9. Теорема Кронекера-Капелли**
- 10. Формулы Крамера**
- 11. Метод Гаусса**

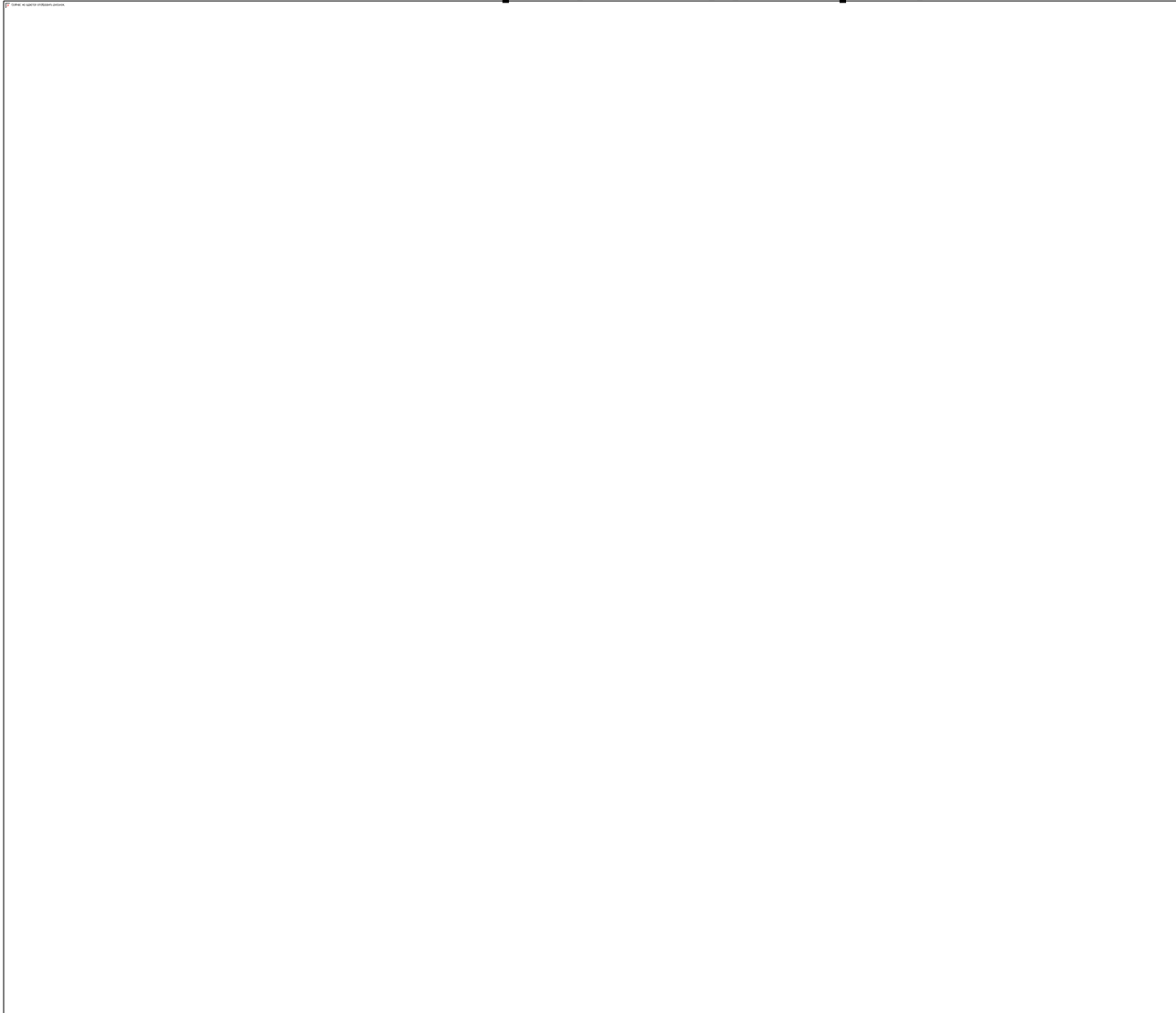
1. Матрица: основные понятия



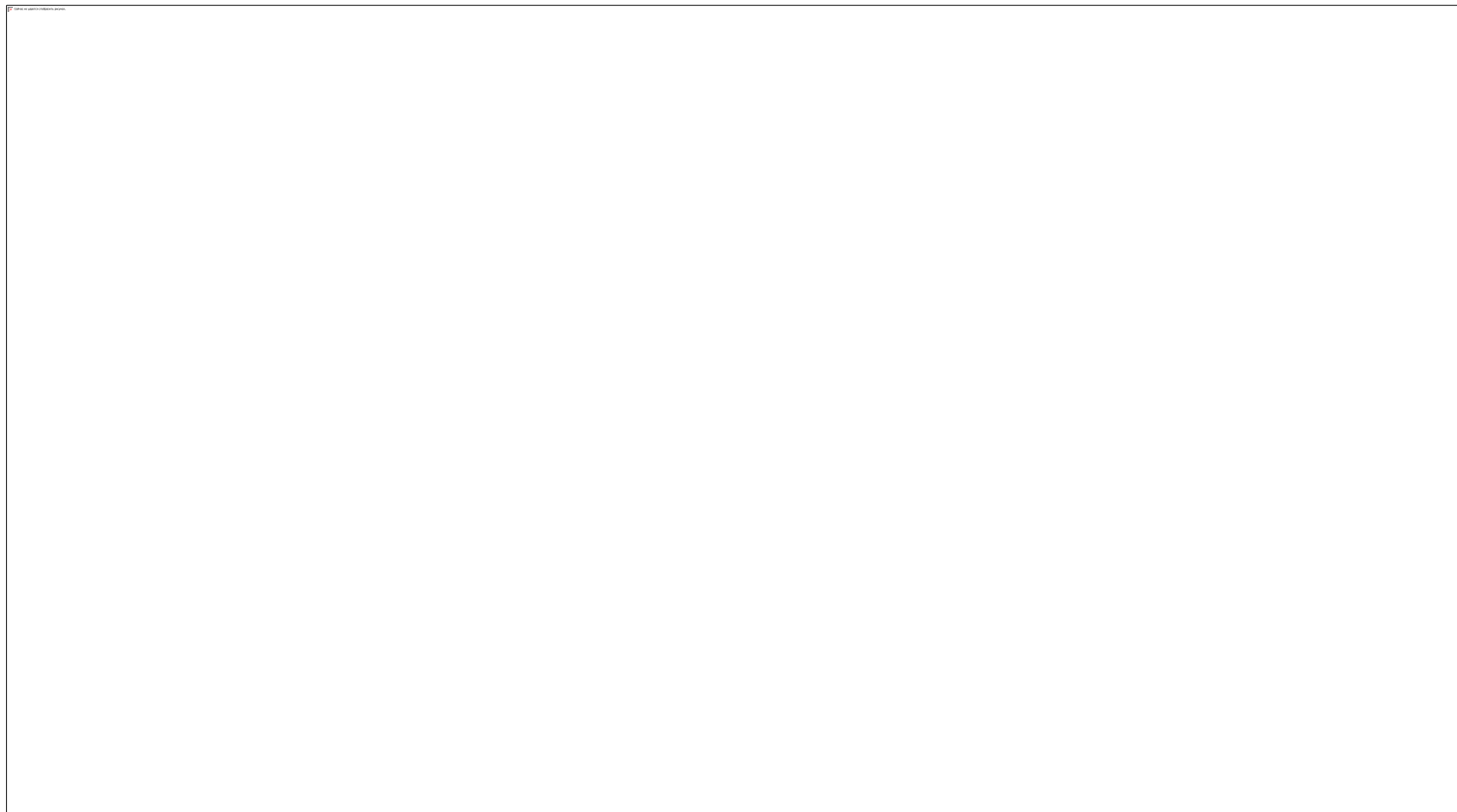
1. Матрица: основные понятия



2. Линейные операции над матрицами



2. Линейные операции над матрицами



3. Транспонированная матрица



4. Умножение матриц



4. Умножение матриц



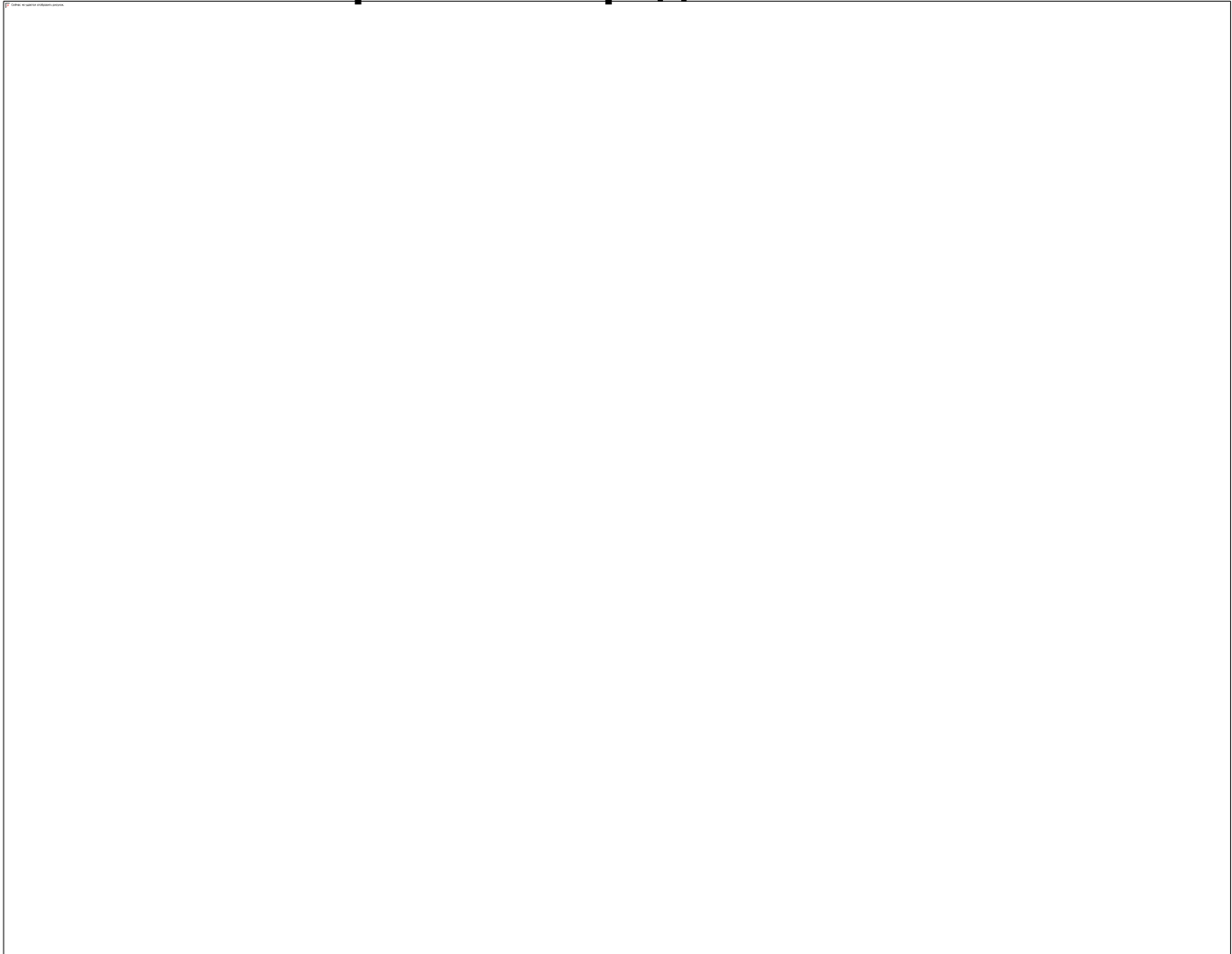
5. Элементарные преобразования над матрицами



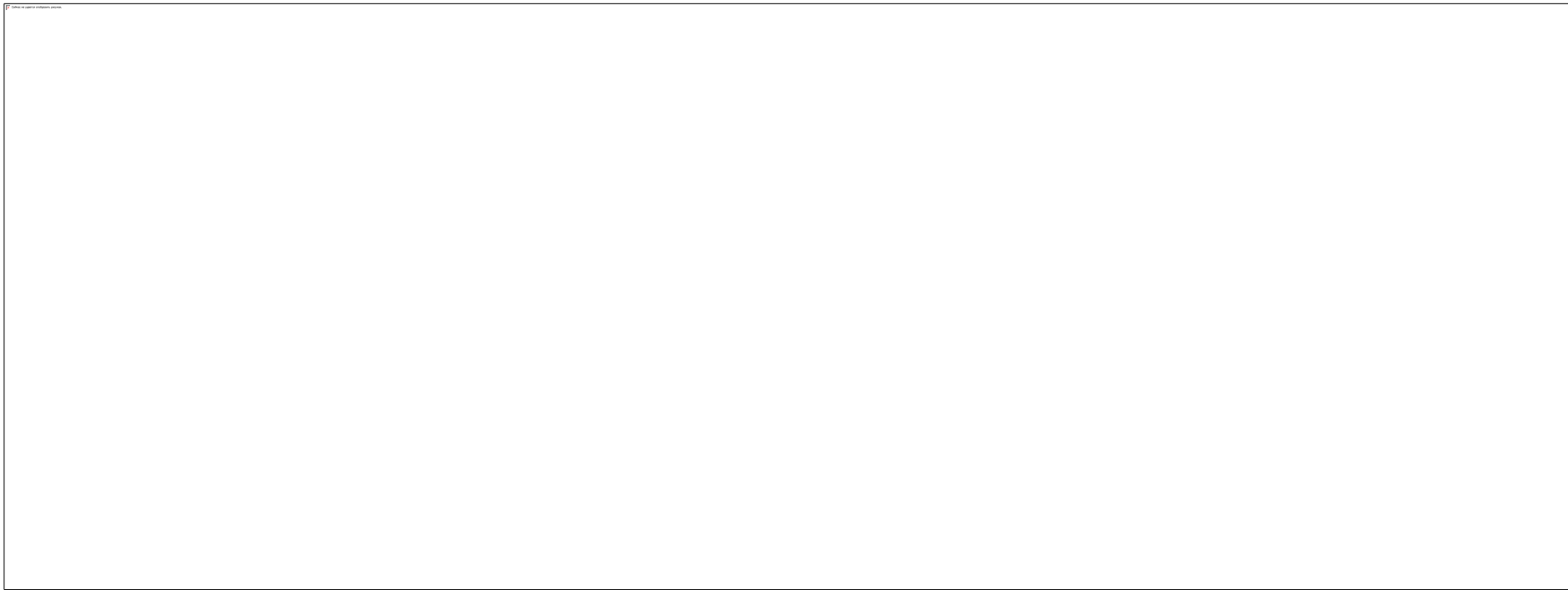
6. Определители. Вычисление определителей второго и третьего порядков

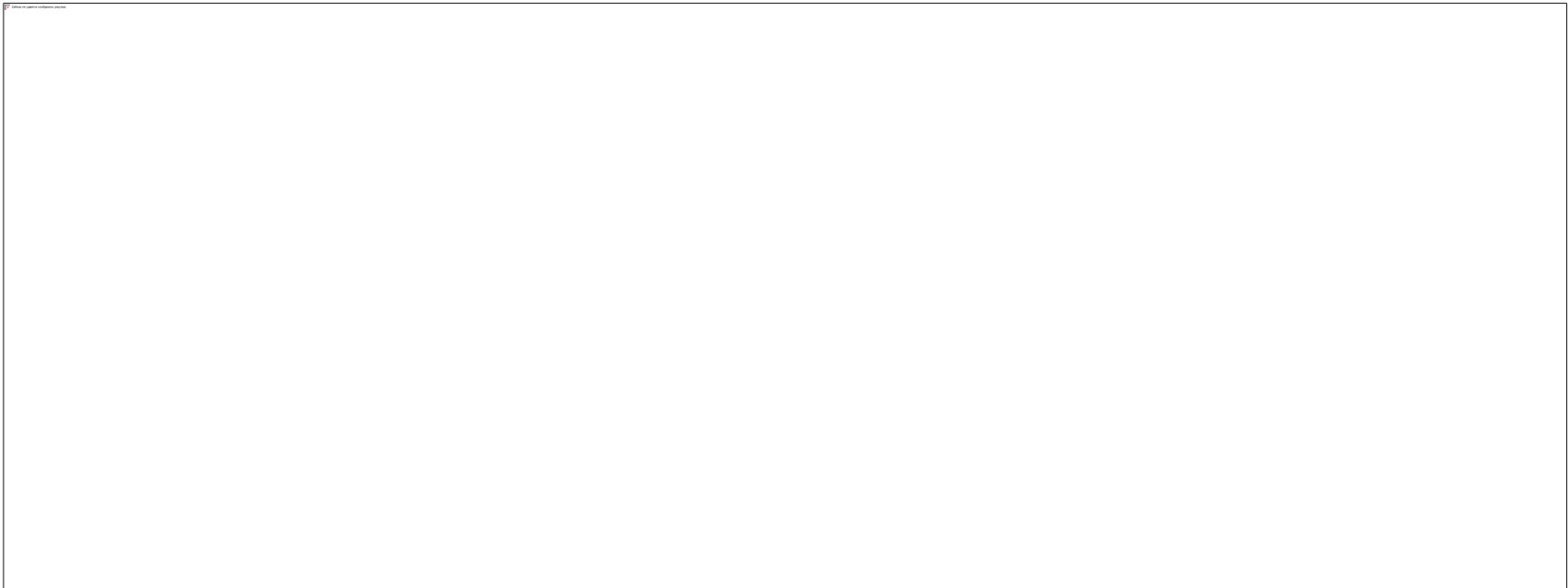


6. Определители. Вычисление определителей второго и третьего порядков











7. Свойства определителя



8. Системы линейных уравнений



8. Системы линейных уравнений

© 2014-2015 ООО «Издательство «Дашков и Союз»

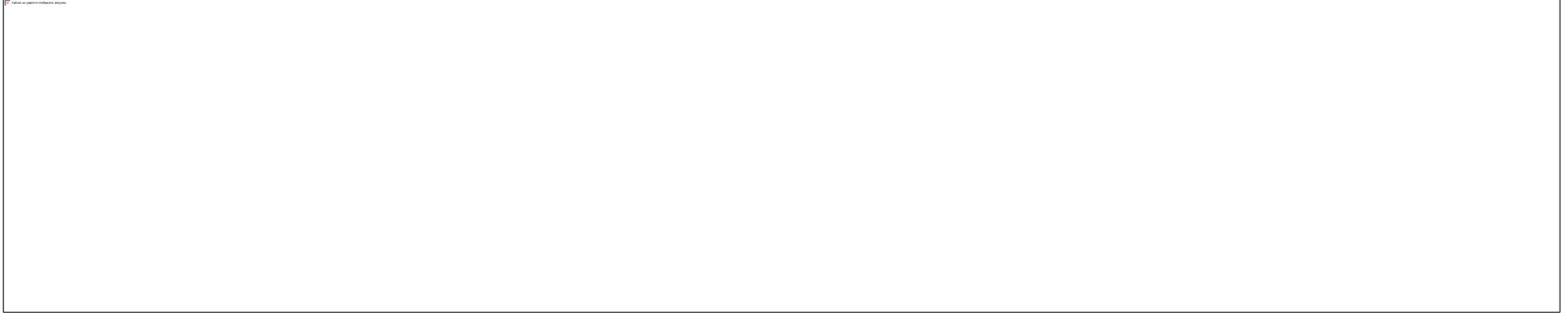
8. Системы линейных уравнений



8. Системы линейных уравнений



9. Теорема Кронекера-Капелли



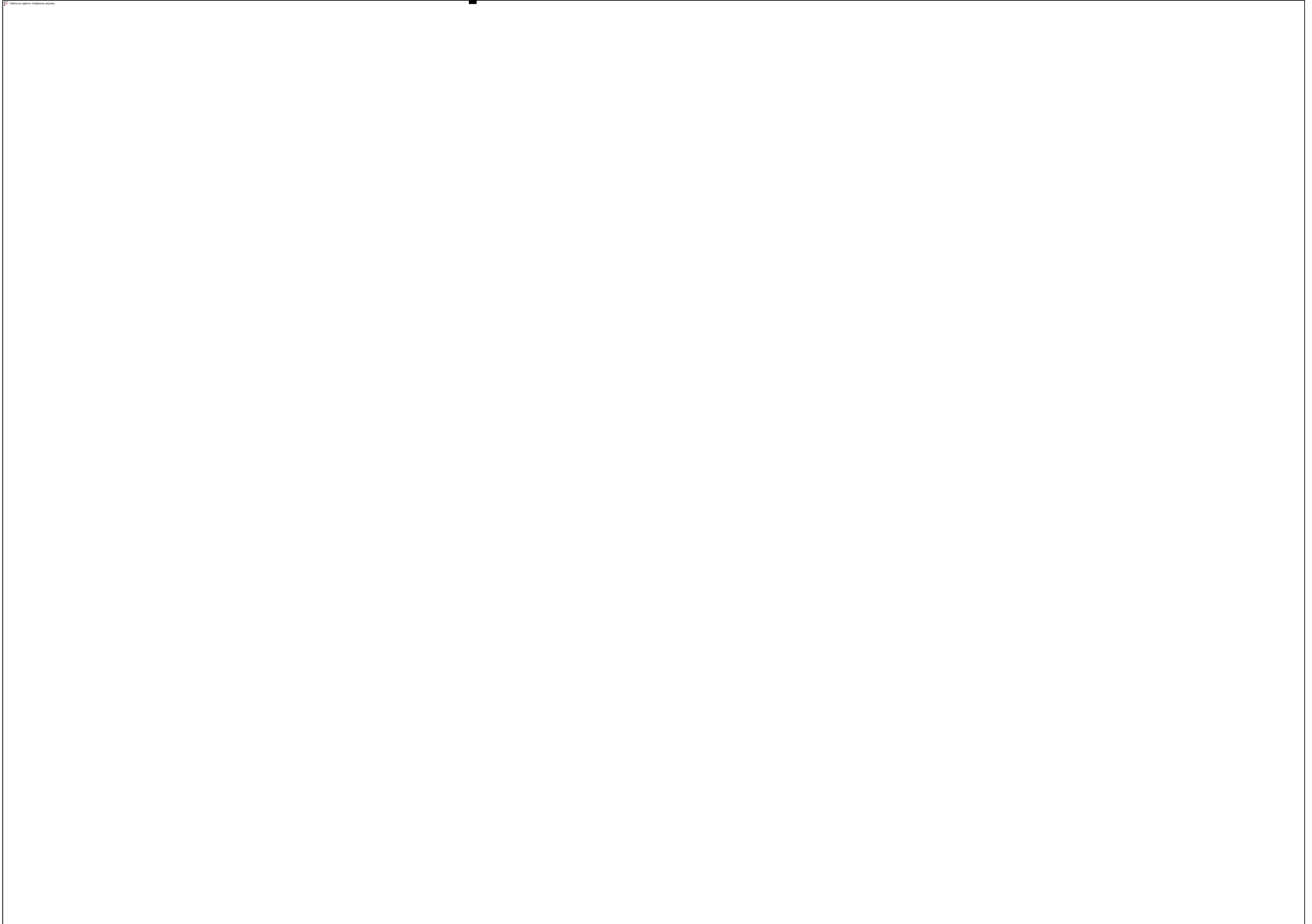
10. Формулы Крамера



11. Метод Гаусса



Матричный метод



Производная функции и ее приложения

Лекция 2

Лекция 2. Производная функции и ее приложения

План:

- 1. Понятие функции**
- 2. Определение производной**
- 3. Основные правила дифференцирования**
- 4. Производные элементарных функций**
- 5. Производные высших порядков**
- 6. Возрастание и убывание функции**
- 7. Экстремумы функции**
- 8. Выпуклость графика функции. Точки перегиба**

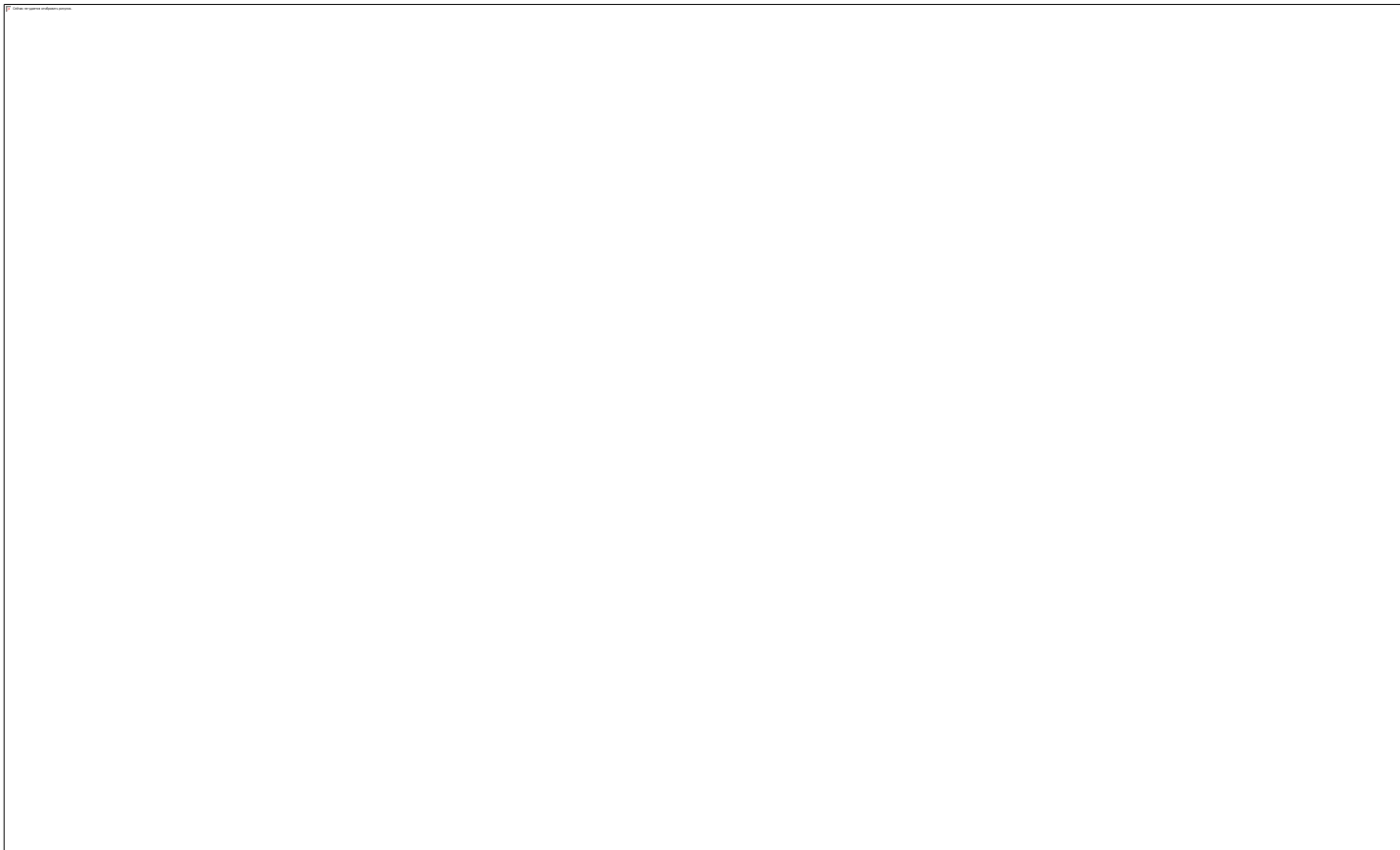
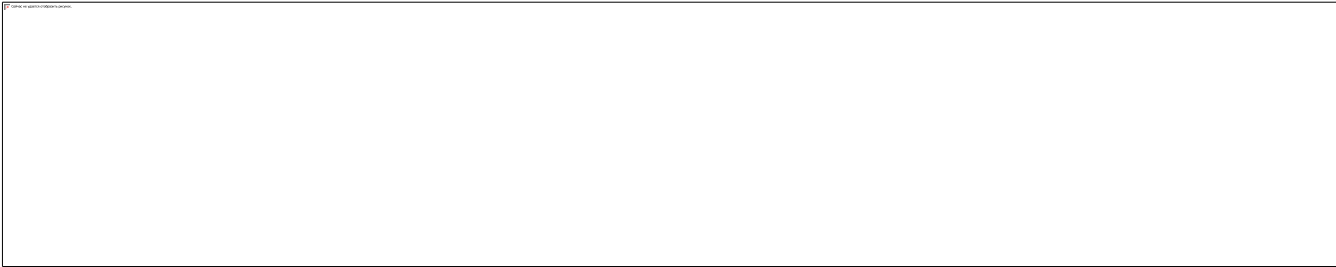
1. Понятие функции



2. Определение производной



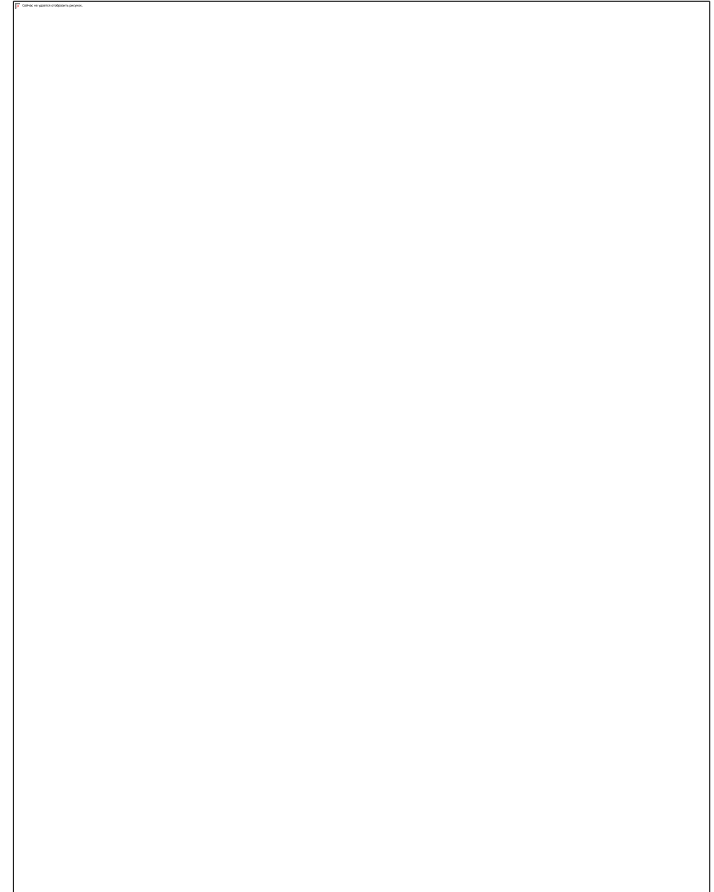
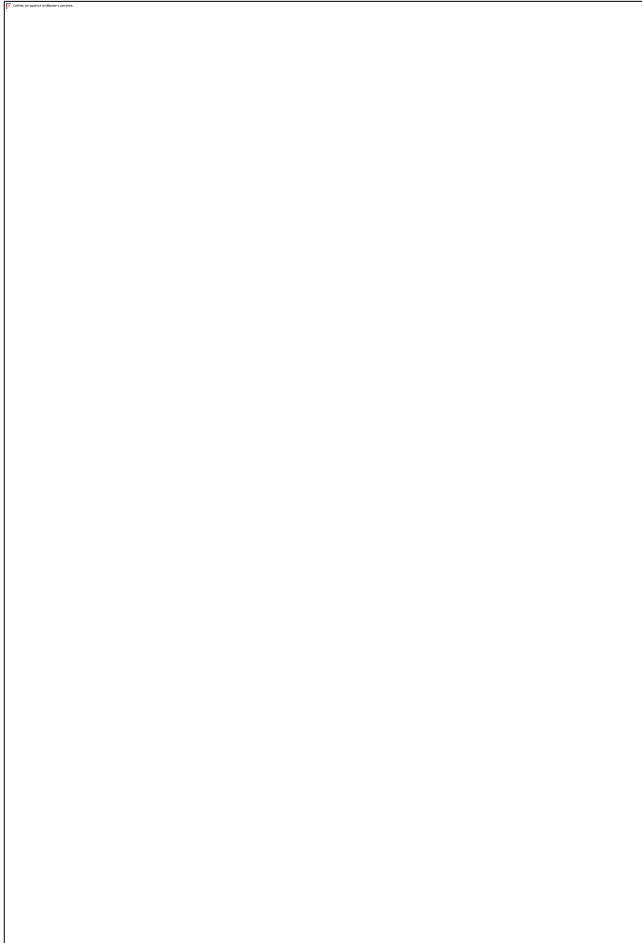
3. Основные правила дифференцирования



3. Основные правила дифференцирования



4. Производные основных элементарных функций



5. Производные высших порядков



6. Возрастание и убывание функции



7. Экстремумы функций



7. Экстремумы функций



7. Экстремумы функций



7. Экстремумы функций



8. Выпуклость графика функции. Точки перегиба



8. Выпуклость графика функции. Точки перегиба

