**ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Учебные материалы по дисциплине «ОУДп.10 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

 для учебных групп №11,15,17 на период с 30.03.2020 г по 03.04.2020г.

**Темы учебных занятий:**

* Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке
* Геометрический и физический смысл второй производной
* Вторая производная. Вычисление второй производной
* Пр.р.№59 Нахождение наибольшего и наименьшего значения и экстремальных значений функции
* Исследование функций с помощью второй производной
* Пр.р.№60 Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков

Для полного освоения теоретической части указанных тем необходимо использовать учебный материал электронной библиотечной системы (ЭБС) IPRBooks

**Адрес сайта ЭБС:** [**http://www.iprbookshop.ru**](http://www.iprbookshop.ru)

**Рекомендованная для использования литература:**

* [Математический анализ. Сборник индивидуальных заданий. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/91234.html)

2017, Новосибирский государственный технический университет

* [Дифференциальное исчисление функций. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/76027.html)

Литвин Д.Б., Мелешко С.В., Невидомская И.А., Королькова Л.Н.

2017, Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола

* [Высшая математика. Дифференциальное исчисление. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/72078.html)

Магазинников Л.И., Магазинников А.Л.

* [Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/33307.html)

Караказьян С.А., Пак Э.Е., Соловьёва О.В.

2015, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ

* [Дифференциальное исчисление. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/45467.html)

Трофимов В.К, Агульник В.И.

2013, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики

* [Сборник задач по математике. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной](http://www.iprbookshop.ru/17964.html)

Веретенников В.Н.

2011, Российский государственный гидрометеорологический университет

* [Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Практикум](http://www.iprbookshop.ru/55444.html)

Капшанинова М.М., Максимов В.П.

2006, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики

1. **Основные формулы дифференцирования**

Процесс вычисления производных называют дифференцированием. Перед решением следующих задач стоит повторить формулы и правила дифференцирования функций.

### Формулы дифференцирования функций



### Правила дифференцирования функций



Краткая теоретическая информация доступна по ссылке: **https://www.resolventa.ru/spr/matan/second\_derivative.htm**

**Контрольные (теоретические) вопросы для самопроверки по итогам изучения учебного материала:**

1. Методика нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке
2. Сформулировать геометрический и физический смысл второй производной. Сделать поясняющий рисунок
3. Сформулировать условие вогнутости и выпуклости функций.
4. Методика исследования функций с помощью второй производной

**Контрольные (практические) задачи по итогам изучения учебного материала:**

Исследовать функции с помощью второй производной и построить их графики

1. Y=$-x^{3}+x^{2}$
2. Y=$x^{3}-1.5x^{2}$
3. Y=$x^{3}-3x^{2}$
4. Y=$x^{3}+3x^{2}$
5. Y=$\frac{1}{3}x^{3}+x^{2}$

Разработал:

Преподаватель математики А.А.Косенко