**ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Учебные материалы по дисциплине «ЕН.01 Математика» для учебной группы №22 на период с 13.04.2020 г по 17.04.2020г.

Тема учебных занятий:

* Линейные дифференциальные уравнения первого порядка
* Уравнения Бернулли

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:**

* [Дифференциальные уравнения и их приложения в технике. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/49956.html)

Коновалова Л.В.

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

* [Дифференциальные уравнения. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/81007.html)

Щербакова Ю.В.

2019, Научная книга

* [Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения. Учебное пособие для СПО](http://www.iprbookshop.ru/87807.html)

Новак Е.В., Рязанова Т.В., Новак И.В.

2019, Профобразование, Уральский федеральный университет

* [Обыкновенные дифференциальные уравнения. Теория и приложения](http://www.iprbookshop.ru/91969.html)

Юмагулов М.Г.

2019, Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований

* [Обыкновенные дифференциальные уравнения с приложениями к задачам механики, физики, термодинамики и экологии. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/93327.html)

Ряжских В.И., Бырдин А.П., Сидоренко А.А.

2019, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ

* [Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы. Учебное пособие для СПО](http://www.iprbookshop.ru/87838.html)

Андреева И.Ю., Вдовина О.И., Гредасов Н.В.

2019, Профобразование, Уральский федеральный университет

* [Дифференциальные уравнения. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/91659.html)

Назарова Т.М., Пупышев И.М., Хаблов В.В.

2017, Новосибирский государственный технический университет

* [Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения. Учебное пособие](http://www.iprbookshop.ru/69600.html)

Новак Е.В., Рязанова Т.В., Новак И.В.

2015, Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ

**Контрольные вопросы для самопроверки по итогам изучения учебного материала:**

1. Дайте определение линейных дифференциальных уравнений первого порядка
2. Сформулируйте отличительные черты линейных дифференциальных уравнений первого порядка
3. Сформулируйте методику решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка
4. Дайте определение дифференциальных уравнений Бернулли
5. Сформулируйте отличительные черты дифференциальных уравнений Бернулли
6. Сформулируйте методику решения дифференциальных уравнений Бернулли

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

Решить линейные ДУ первого порядка:

1. $y^{'}-y=e^{x}$
2. $y^{'}+ytgx=\frac{1}{cosx}^{}$
3. $y^{'}-2y=e^{2x}$
4. $y^{'}-\frac{y}{x}=\frac{x+1}{x}$
5. $xy^{'}+y=lnx+1$

Решить ДУ Бернулли:

1. $y^{'}+xy=\frac{x}{y^{3}}$
2. $y^{'}=\frac{1}{2x}y+\frac{1}{2y}$
3. $2y^{'}+ycosx=\frac{\left(1+sinx\right)cosx}{y}$

Разработал:

Преподаватель математики А.А.Косенко