

# Математика кредитного риска

## Модуль 4, 2026

Вадим Анпилогов  
MAF'20  
vanpilogov@nes.ru

Учебный ассистент: Егор Скорбенко, eskorbenko@nes.ru

### Описание курса

---

На курсе «Математика кредитного риска» будет рассмотрена сущность кредитного риска в банках и подходы к его оценке. Лекции будут основаны на практическом опыте и нормативных документах, таких как Базельская система, нормативные акты Центрального банка и стандарты МСФО.

В конце курса вы получите знания об основах кредитного риска, сможете оценивать кредитный риск с помощью моделей ML, сможете оценивать кредитный рейтинг компании, а также познакомитесь с основами управления кредитным портфелем. Полученные знания позволят студентам подготовиться к собеседованиям и работе с кредитными рисками в следующих областях:

- Управление кредитными рисками (в качестве владельца бизнеса)
- Управление рисками кредитного портфеля (в качестве портфельного менеджера)
- Наука о данных и машинное обучение в управлении кредитными рисками (в качестве специалиста по обработке данных)
- Валидация моделей (в качестве специалиста по проверке моделей)

### Требования курса, система оценивания, посещаемость

---

Для прохождения курса не требуется специальных знаний, за исключением стандартных курсов теории вероятности и математической статистики, основ фундаментального ML, Excel и Python.

Ваша оценка по курсу будет определяться по результатам домашних заданий, контрольных работ и итогового экзамена:

(50%) Домашние задания. Всего будет 4 домашних задания:

- Ответить на вопросы и решить задачи по теме Unexpected & Expected Losses;
- Построить модель определения кредитного рейтинга компании;
- Разработать ML-модель для оценки вероятности дефолта;
- Разработать LGD-модель для оценки потерь;
- Разработка модели досрочного погашения кредита.

(10%) Квизы. В конце каждого занятия вас ждет 5-10-минутный тест в конце лекций, чтобы зафиксировать прослушанный материал.

(40%) Итоговый экзамен охватывает основные темы курса. Он проверит вашу способность мыслить о кредитных рисках, моделировать их и управлять рисками в целом.

### Содержание курса

---

- Обзор рисков: источники риска, лимиты риска, оценка рисков и их смягчение

- Как можно управлять кредитным риском
- Нормативные требования в области кредитного риска. Базель, нормативные акты Центрального банка, МСФО
- Кредитные рейтинги и рейтинговые агентства. Матрица миграции и рейтинговый процесс.
- Оценка VaR и Expected Shortfall
- Expected losses (EL), Unexpected Losses (UL), Risk-weighted assets (RWA)
- Подходы к оценке кредитного риска
- Моделирование кредитного риска с использованием ML. Интерпретируемые и не интерпретируемые модели.
- Валидация модели (тесты) и модельный риск. Ошибки I и II рода.
- Модели PD, LGD, EAD. Важность калибровки модели
- Модели досрочного погашения

## **Методология курса**

---

### Необходимые учебники и материалы

- Конспекты лекций и некоторые вспомогательные материалы будут размещены на [my.nes](http://my.nes) после занятий
- Risk Management and Financial Institutions by Hull

### Дополнительные материалы

- A practical guide to Risk-management by Thomas S. Coleman
- The essentials of Risk-management by Crouhy, Galai & Mark
- Нормативные стандарты и законы (будут опубликованы на [my.nes](http://my.nes) после занятий)

## **Академическая этика**

---

Списывание, плагиат и любые другие способы нарушения академической этики РЭШ недопустимы.