



ШКОЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

# СИЛЛАБУС

введение в machine learning - SQL + математика + python

2023-2024

г.Астана

# СОДЕРЖАНИЕ



## 02 Общая информация

## 04 Цели, задачи и результаты обучения курса

## 05 Темы Курса

Часть 1. Данные в SQL

Основы SQL и установка PostgreSQL

Переменные и команды DML

Выборка данных в запросе SELECT

Операторы сравнения

JOIN и LEFT JOIN

Агрегирующие функции

Подзапросы

Часть 2. Полезная математика

Линейное уравнение

Функция и производная

Вектор и градиент

Мат ожидание и дисперсия

Нормальное распределение

А/Б тест

Часть 3. Python как инструмент

Знакомство с python

Pandas датафрейм

Визуализация данных

Линейная регрессия

Обучение модели

Валидация и кроссвалидация

Качество модели

Логистическая регрессия

Другие модели классификации

ROC – AUC анализ

Random forest

Финальный проект

«Утверждено»  
Директор

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наименование курса	Введение в Machine Learning - SQL + Математика + python
Кому подойдет данный курс?	Студентам, сотрудникам различных компании, разработчикам и начинающим аналитикам
Язык обучения	Русский
Длительность курсов	104 академических часов, 26 недель
Формат занятий	Оффлайн
Цена курса	<b>575 000 тг</b>

## КРИТЕРИИ ОТБОРА СТУДЕНТОВ

Онлайн собеседование для оценки целей, способности к обучаемости и мотивации. Для понимания курса желательно иметь знания математики не ниже уровня средней школы и уметь пользоваться компьютером. Способность писать и читать код на Python будет существенным плюсом.

## ПРЕПОДАВАТЕЛИ

1

**Акбергенов Еркин** Основатель школы alashtech  
Магистр научной математики, Мехмат КазНУ  
Дата архитектор  
опыт работы в сфере аналитики более 8 лет

2

**Исламгожаев Талгат** PhD  
Data scientist  
Опыт работы более 10 лет

3

**Толганбайулы Талант** PhD  
Аналитик  
Опыт работы более 5 лет

## 2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ КУРСА

### ОПИСАНИЕ

Аналитик данных с нуля - это 25 недельный курс, который включает теоретические аспекты по базам данных или языку SQL, примеры запросов и пояснение к реализации. Сложность задач возрастает по мере прохождения курса. Для создания, выполнения и отладки SQL-запросов будет использоваться PostgreSQL.

### ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса предоставить новые hard skills, повысить ценность на рынке как специалиста, развитие логического и математического мышления.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ

Понимание принципов работы БД  
Подбирать базы данных под конкретную задачу  
Использование различных БД, работа с базами SQL (MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite) ,  
Использование языка SQL  
Проектирование и оптимизирование БД.

### РЕСУРСЫ

Онлайн журналы, статьи, доклады, книги и интернет-ресурсы.

### ЦЕЛЬ

Цель курса предоставить новые hard skills, повысить ценность на рынке как специалиста, развитие логического и математического мышления.

### НАВЫКИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Навыки в области аналитики данных, запросов SQL. Понимание основ Python и регрессионного анализа.

### МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Практические задания  
Question Quiz

### 3. ТЕМЫ КУРСА

НЕДЕЛЯ	ТЕМЫ
	<b>Часть 1. Данные в SQL</b>
01.....	Основы SQL и установка PostgreSQL
02.....	Переменные и команды DML
03.....	Выборка данных в запросе SELECT
04.....	Операторы сравнения
05.....	JOIN и LEFT JOIN
06.....	Агрегирующие функции
07.....	Подзапросы
	<b>Часть 2. Полезная математика</b>
08.....	Линейное уравнение
09.....	Функция и производная
10.....	Вектор и градиент
11.....	Мат ожидание и дисперсия
12.....	Нормальное распределение
13.....	А/Б тест
	<b>Часть 3. Python как инструмент</b>
14.....	Знакомство с python
15.....	Pandas датафрейм
16.....	Визуализация данных
17.....	Линейная регрессия
18.....	Обучение модели
19.....	Валидация и кросвалидация
20.....	Качество модели
21.....	Логистическая регрессия
22.....	Другие модели классификации
23.....	ROC – AUC анализ
24.....	Random forest
25.....	Финальный проект
26.....	Финальный проект