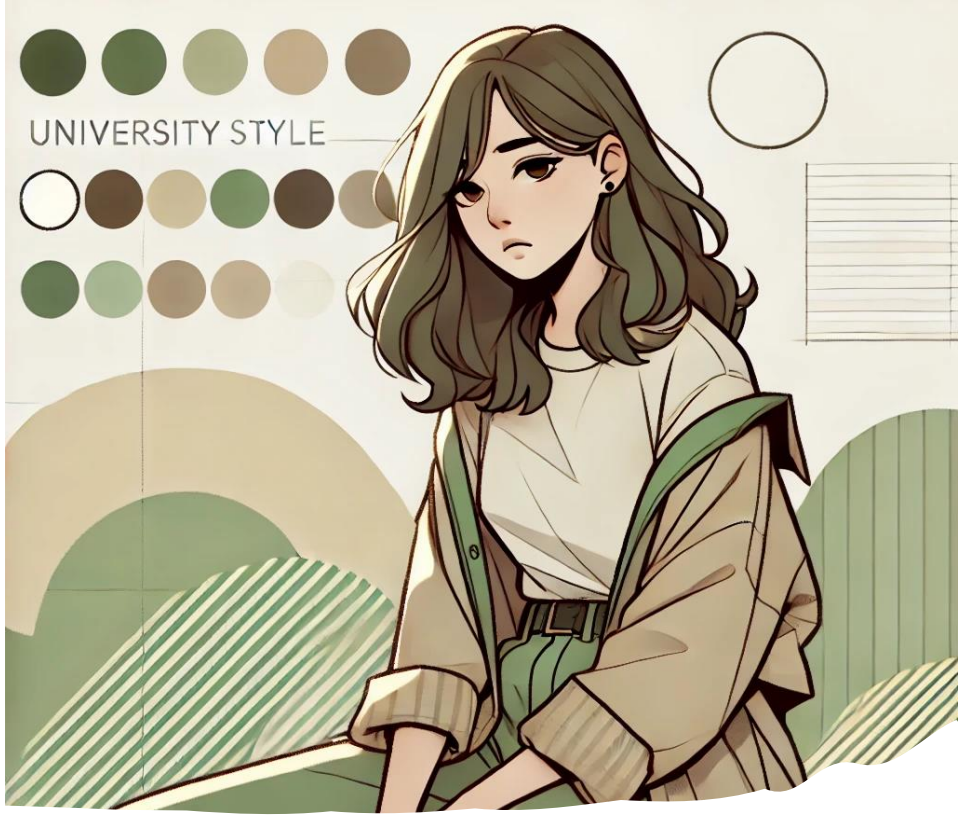


Депрессия у Студентов

Depression. 1 or 0?

Gender

City

Profession

Sleep Duration

Dietary Habits

Degree

Suicidal Thoughts?

Family History of Mental Illness

Age

Academic Pressure

Work Pressure

GPA

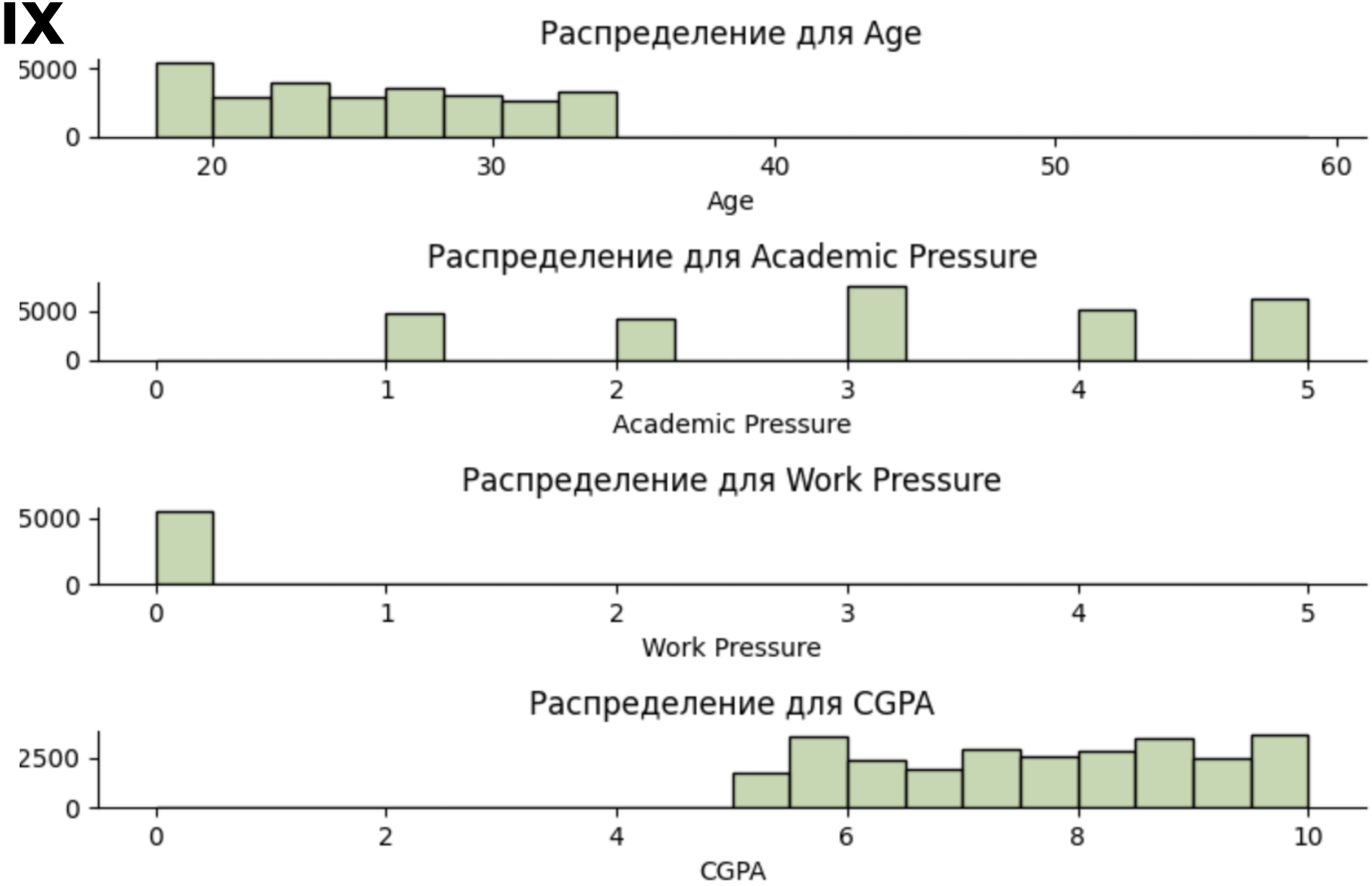
Study Satisfaction

Job Satisfaction

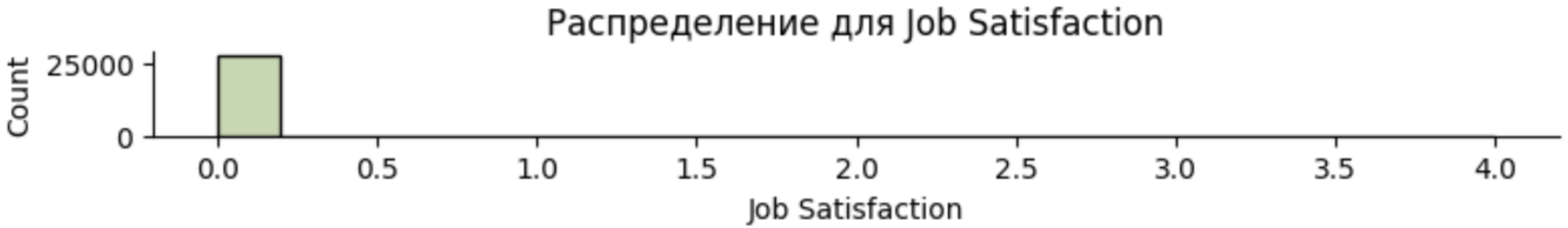
Work/Study Hours

Financial Stress

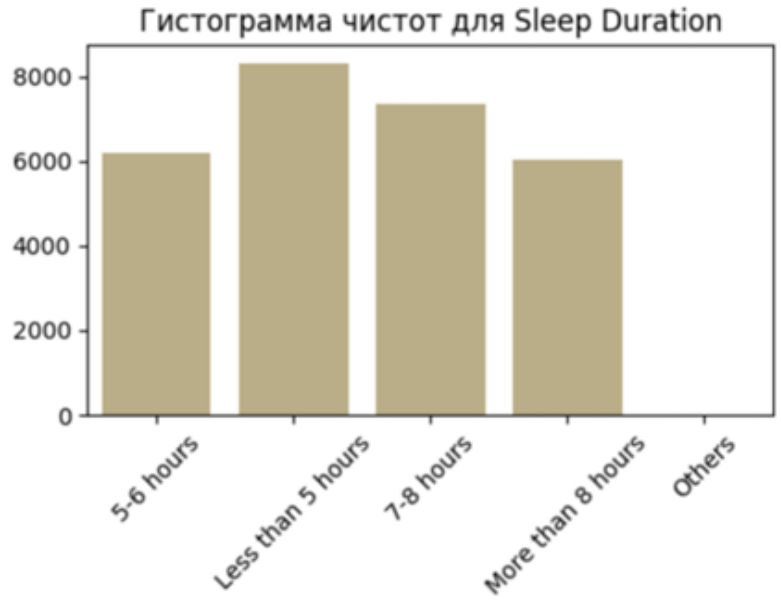
Распределение Количественных Переменных

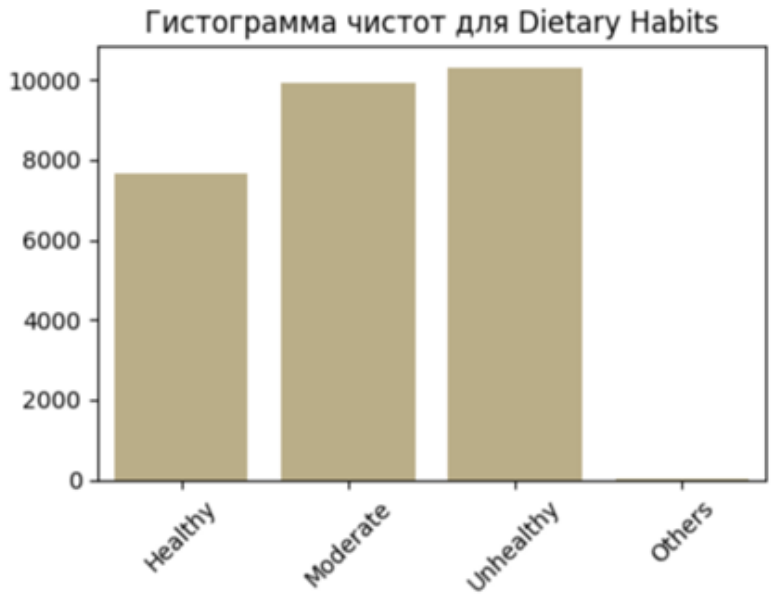


Распределение Количественных Переменных

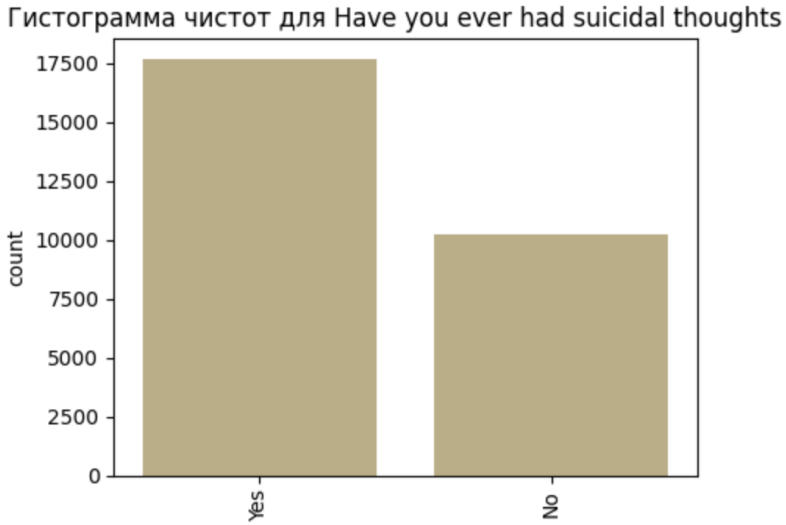


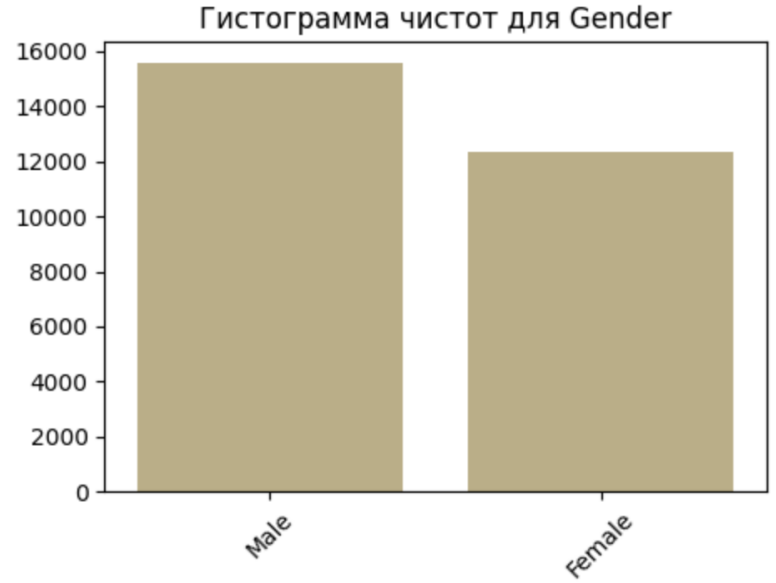
Распределение категориальных переменных

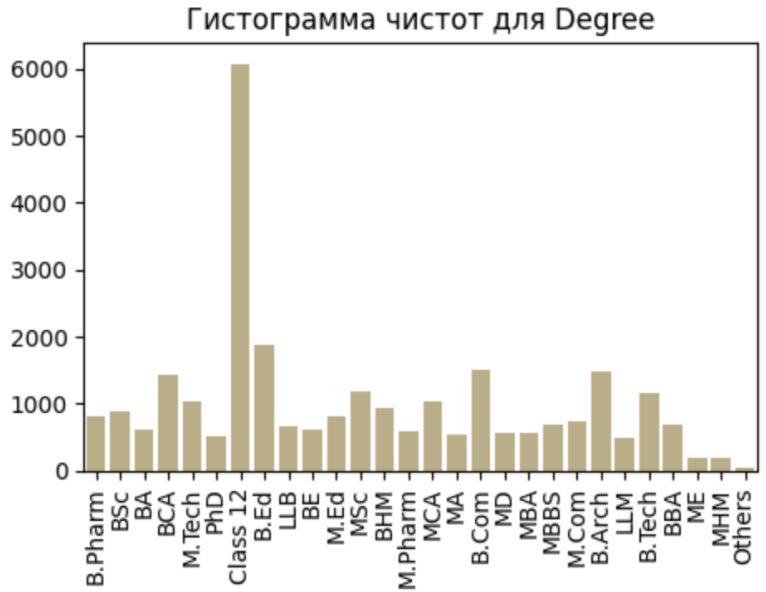




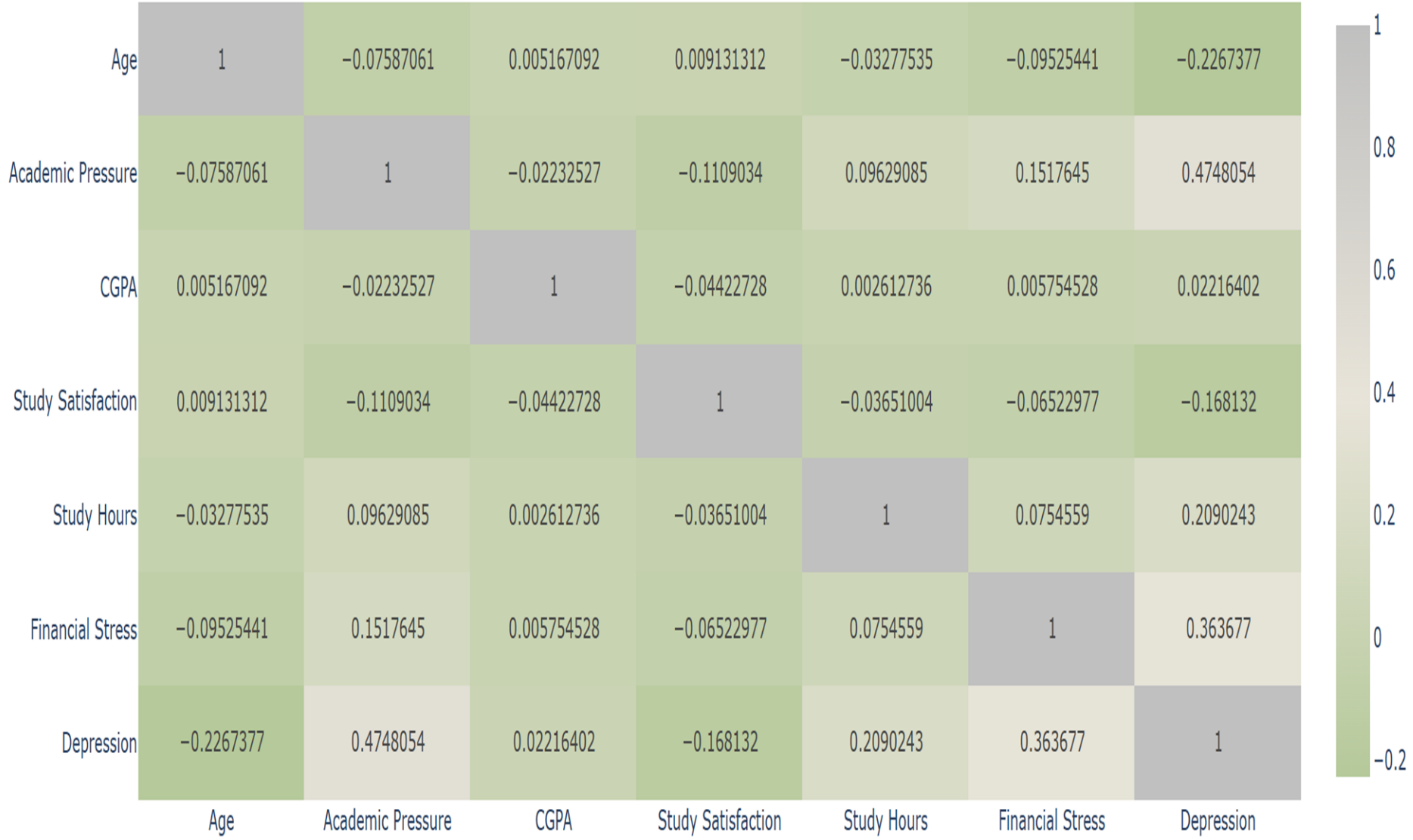
Распределение категориальных переменных







Корреляционная матрица



Рассмотрение отдельных категорий

- Признак **Profession** имеет 14 уникальных категорий, в которой самая многочисленная – студенты (27870), оставшиеся 31 студент распределены по остальным 13 категориям, что в связи с незначительным объемом данных, позволяет не рассматривать данных студентов

- Признак **Degree** имеет 28 уникальных категорий, которые я распределила на 4 различных класса

Degree	
bachelor	13319
master	7346
high_school	6080
doctorate	1090

Gender	0
Age	0
City	0
Academic Pressure	0
CGPA	0
Study Satisfaction	0
Sleep Duration	0
Dietary Habits	0
Degree	35
Have you ever had suicidal thoughts ?	0
Study Hours	0
Financial Stress	3
Family History of Mental Illness	0
Depression	0

Работа с пропущенными значениями

- **Degree –** категориальный тип данных**,** я заполняла пропущенные значения модой по данному признаку
- **Financial Stress –** численный тип данных**,** я заполняла пропущенные значения с помощью **knn-imputer**

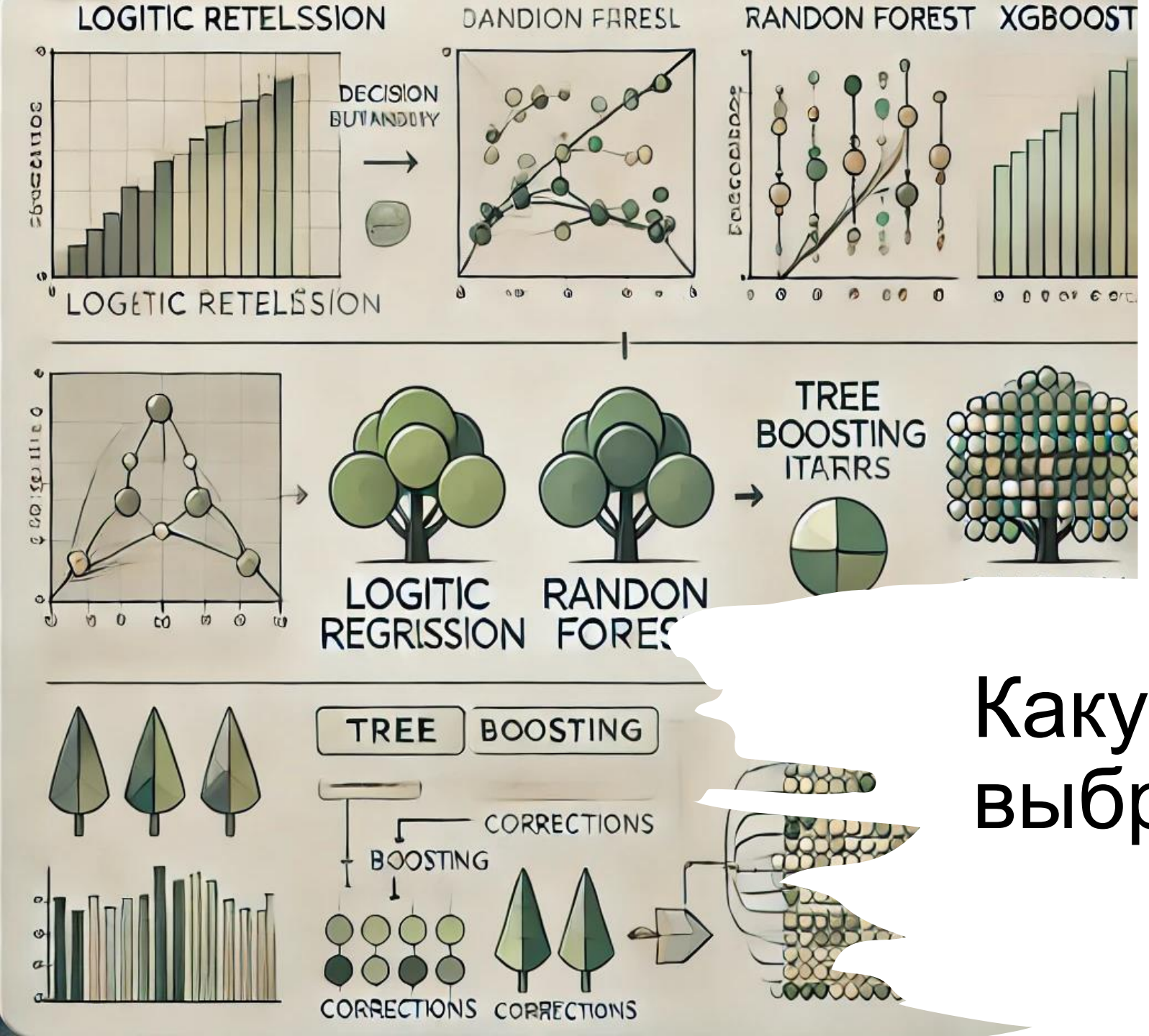
Knn-imputer

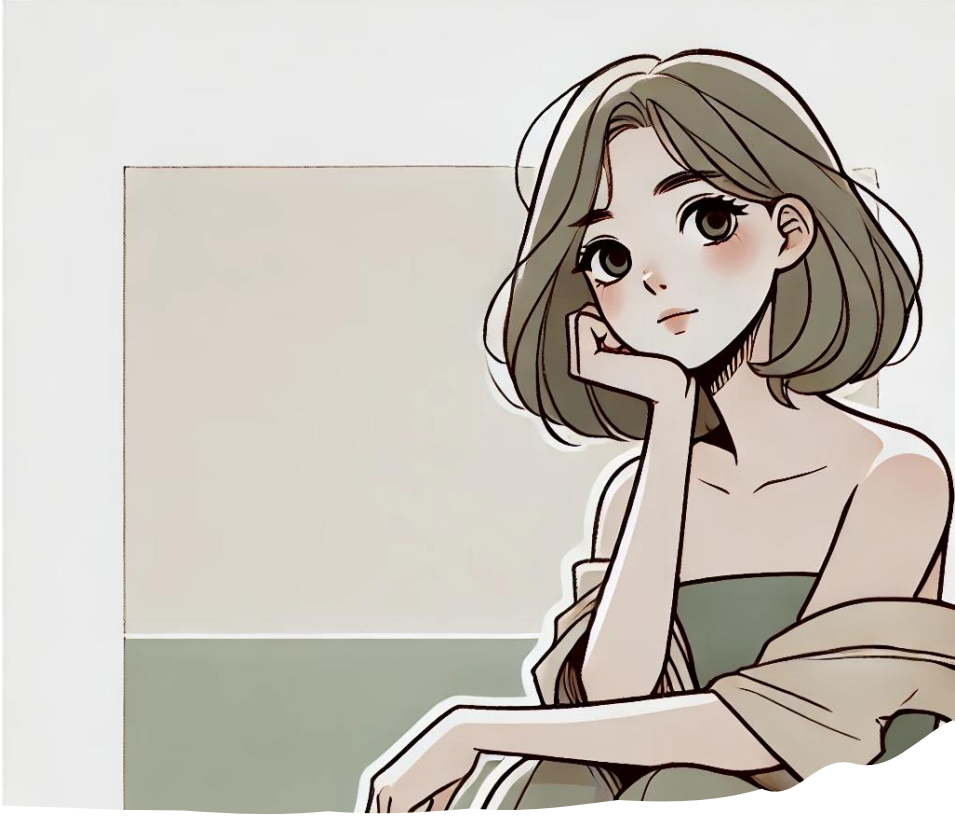
это инструмент, который заполняет пропущенные значения. Он ищет k ближайших соседей (по другим доступным признакам), используя заданную метрику расстояния. Далее, пропущенное значение заполняется средним значением соответствующих

Feature Scaling and One-Hot Encoding

Feature Scaling (масштабирование признаков) — это процесс преобразования данных так, чтобы все признаки имели одинаковый масштаб.

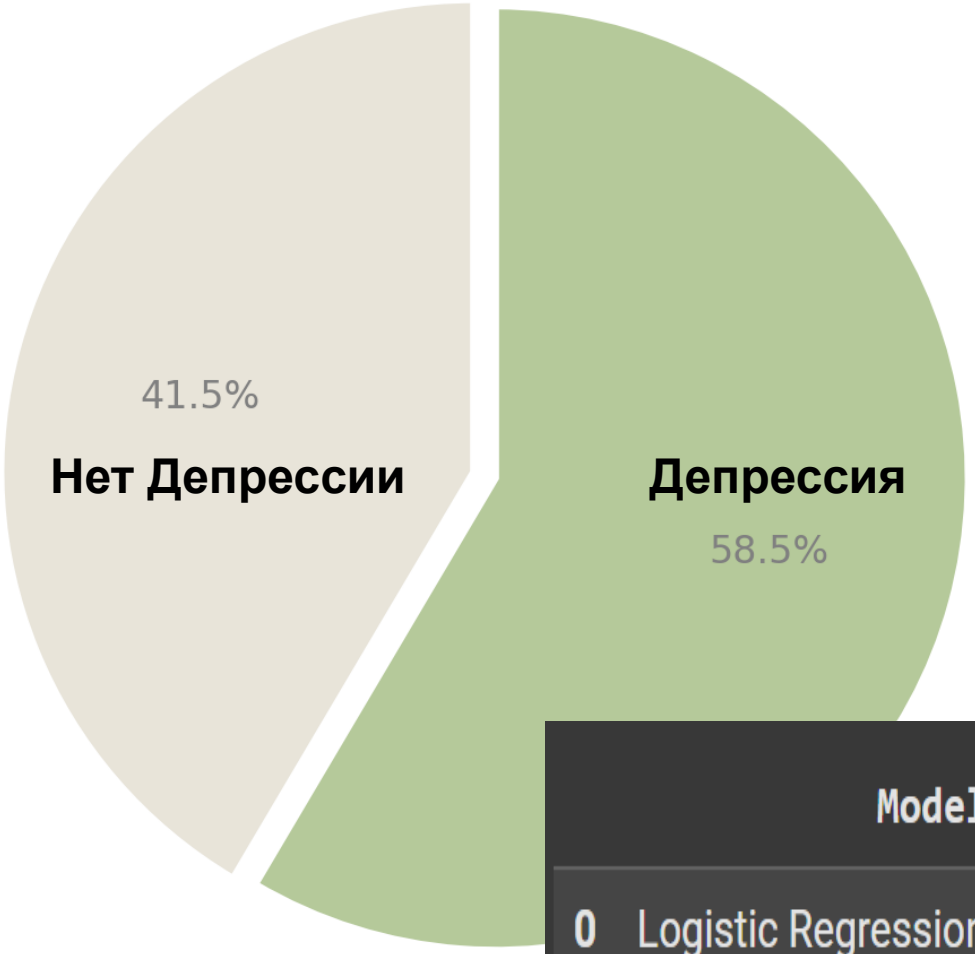
One-Hot Encoding преобразует каждую категорию в отдельный столбец (или вектор), используя бинарное значение (0 или 1). Если запись принадлежит категории, её значение становится 1, в противном случае — 0.





Какую модель выбрать?

Распределение целевой переменной



Разница, между классами составляет 17 процентов. И такое распределение можно считать пости сбалансированным. Так что использование метрики **Accuracy** вполне уместно.

Но если учесть, что мы пытаемся диагностировать болезнь, воспользуемся дополнительными метриками:

ROC-AUC и **F1-Score**

	Model	Accuracy	AUC	F1-Score	Best Params
0	Logistic Regression	0.847686	0.921601	0.871617	{'C': 0.1, 'penalty': 'l2'}
1	Random Forest	0.839792	0.917206	0.865815	{'max_depth': 20, 'min_samples_split': 10, 'n_...
2	XGBoost	0.850556	0.923200	0.874416	{'learning_rate': 0.1, 'max_depth': 2, 'n_esti...