

# **Влияние количества сна на успеваемость**

---

Выполнили:

Батомункуева Виктория Саяновна

Зимин Павел Андреевич

Михальченко Эдвард Сергеевич

Суворов Артем Андреевич

Толстая Анна Андреевна

Чжан Цисюан



# Содержание:

1. Влияет ли количество сна на успеваемость?
2. Связь между сном и учебной деятельностью
3. Гипотеза
4. Механизм работы
5. Исследования связи сна и успеваемости
6. Описание данных
7. Статистические данные
8. Ограничения
9. Применение
10. Перспективы
11. Выводы
12. Как улучшить наше исследование?
13. Список литературы



# Влияет ли количество сна на успеваемость?

В данной презентации будет рассмотрена связь между количеством сна и учебной успеваемостью.



# Связь между сном и учебной успеваемостью

- 1 Статистика и исследования
- 2 Более глубокий сон, лучшие результаты
- 3 Недостаток сна и проблемы со сосредоточенностью



# Гипотеза

---

Студенты, которые спят 7-8 часов в среднем учатся лучше, чем те, кто спит вне этого диапазона при одинаковых временных затратах на учебу.



# Механизм работы





# Исследования связи сна и успеваемости





# Описание данных

Использованные данные:

- ❑ gra (рейтинг успешности)
- ❑ age (возраст)
- ❑ week\_1 (посещение лекций)
- ❑ week\_2 (самостоятельное обучение)
- ❑ week\_6 (сон)

Выбросы:

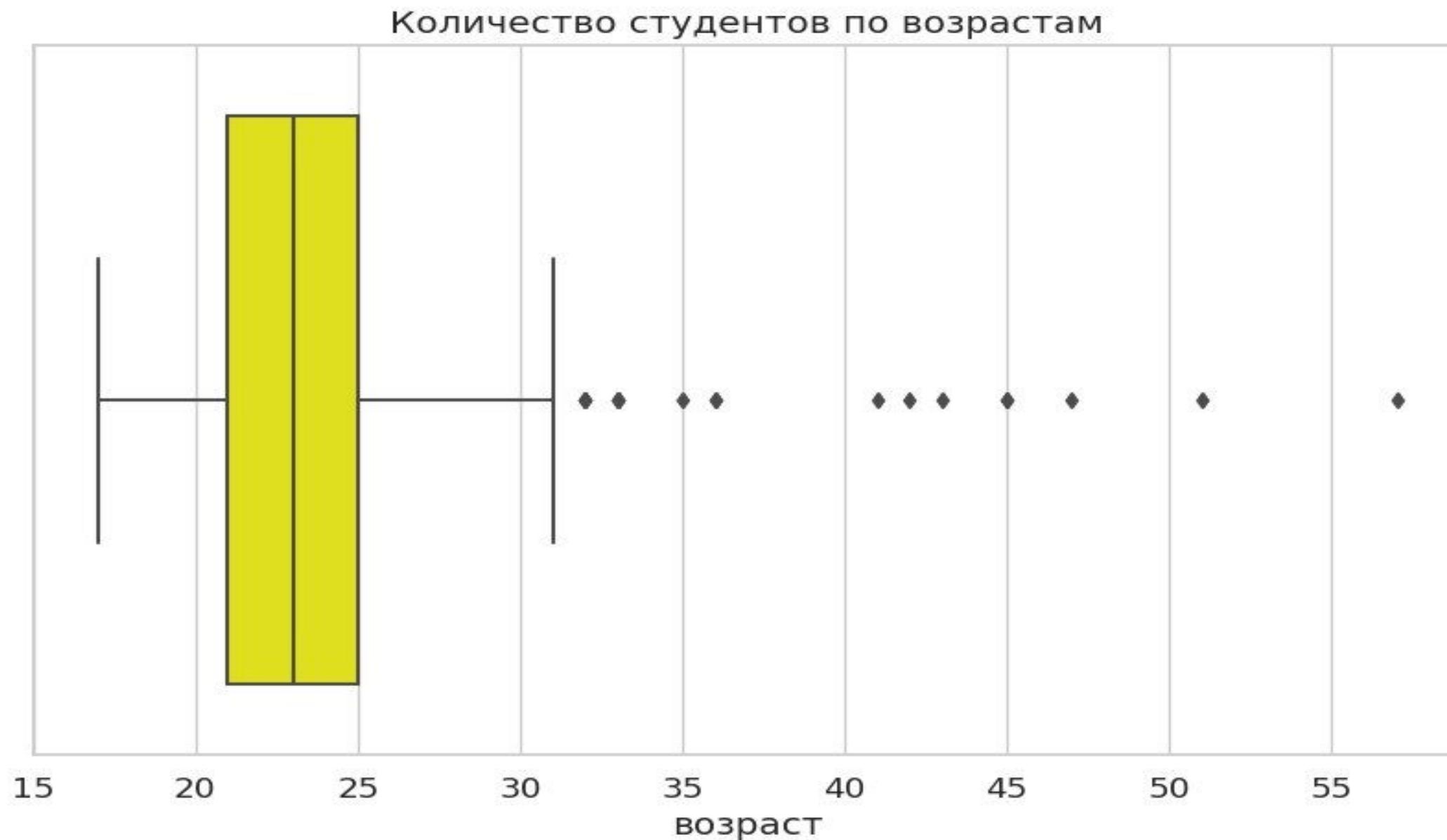
- ❑ age > 32

Неиспользованные данные:

- ❑ Остальные данные не были использованы в ходе работы.



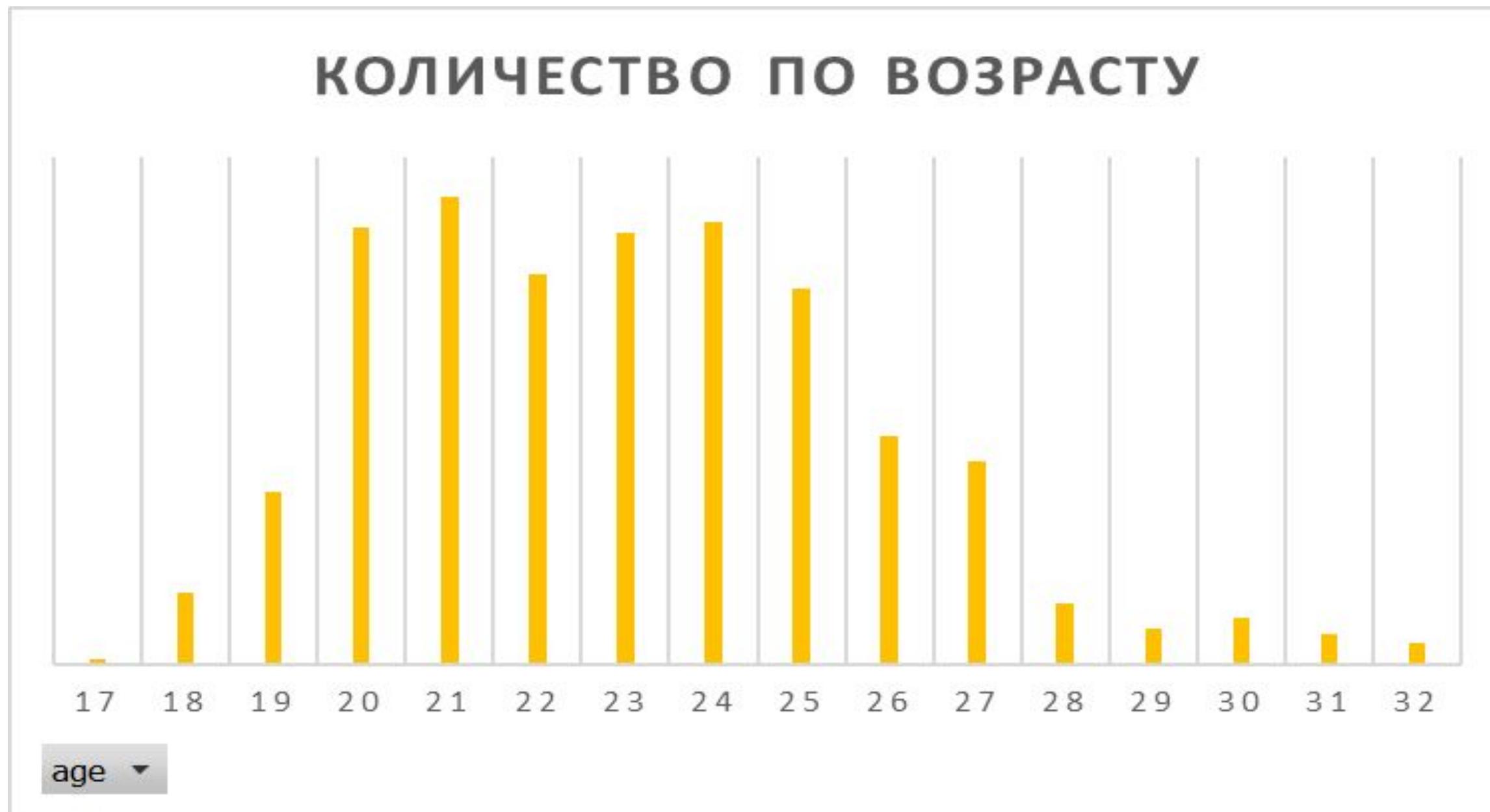
# Выбросы по возрасту



Были удалены данные людей старше 32 лет



# Распределение возрастов студентов

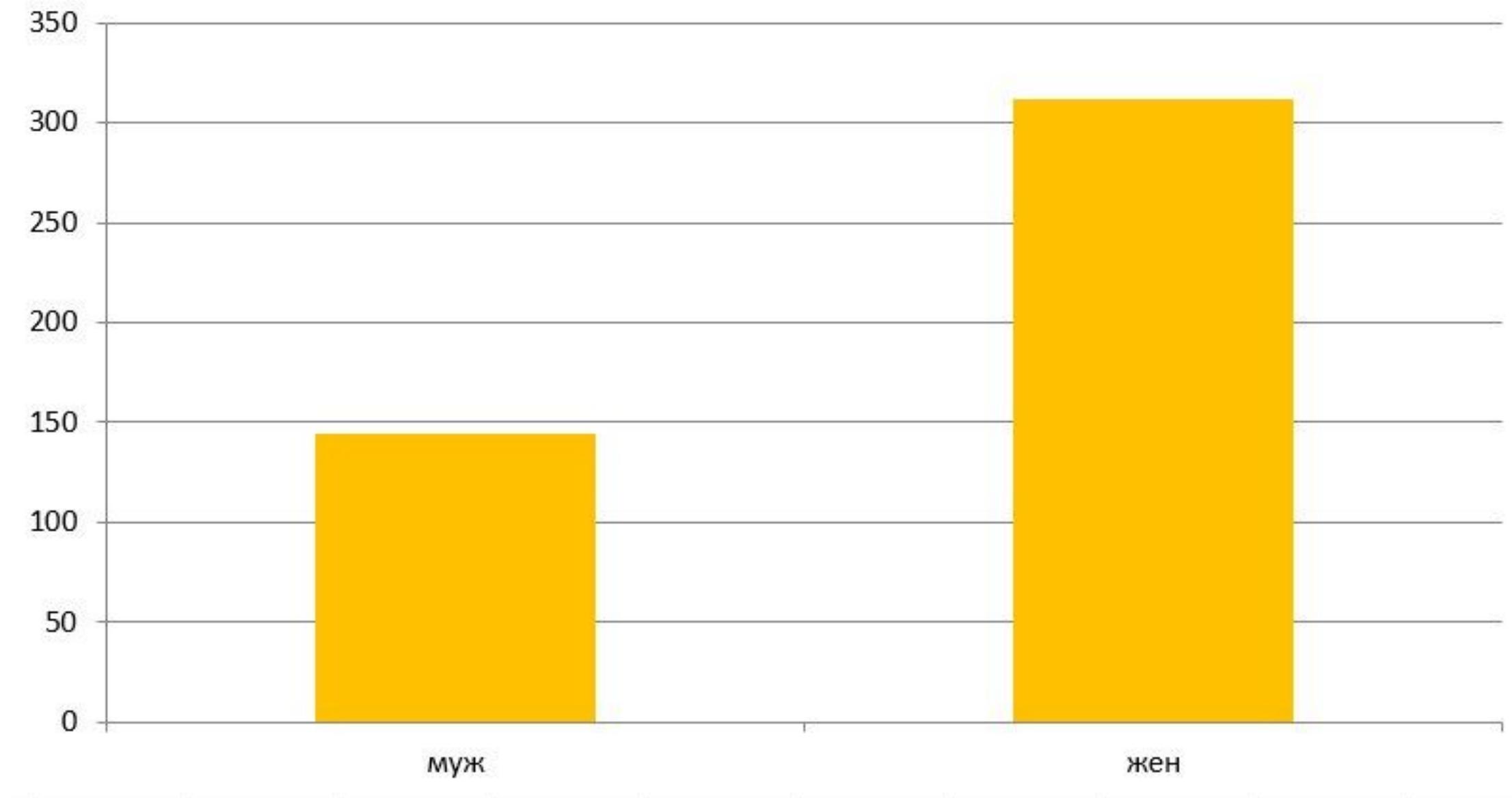


# Пол

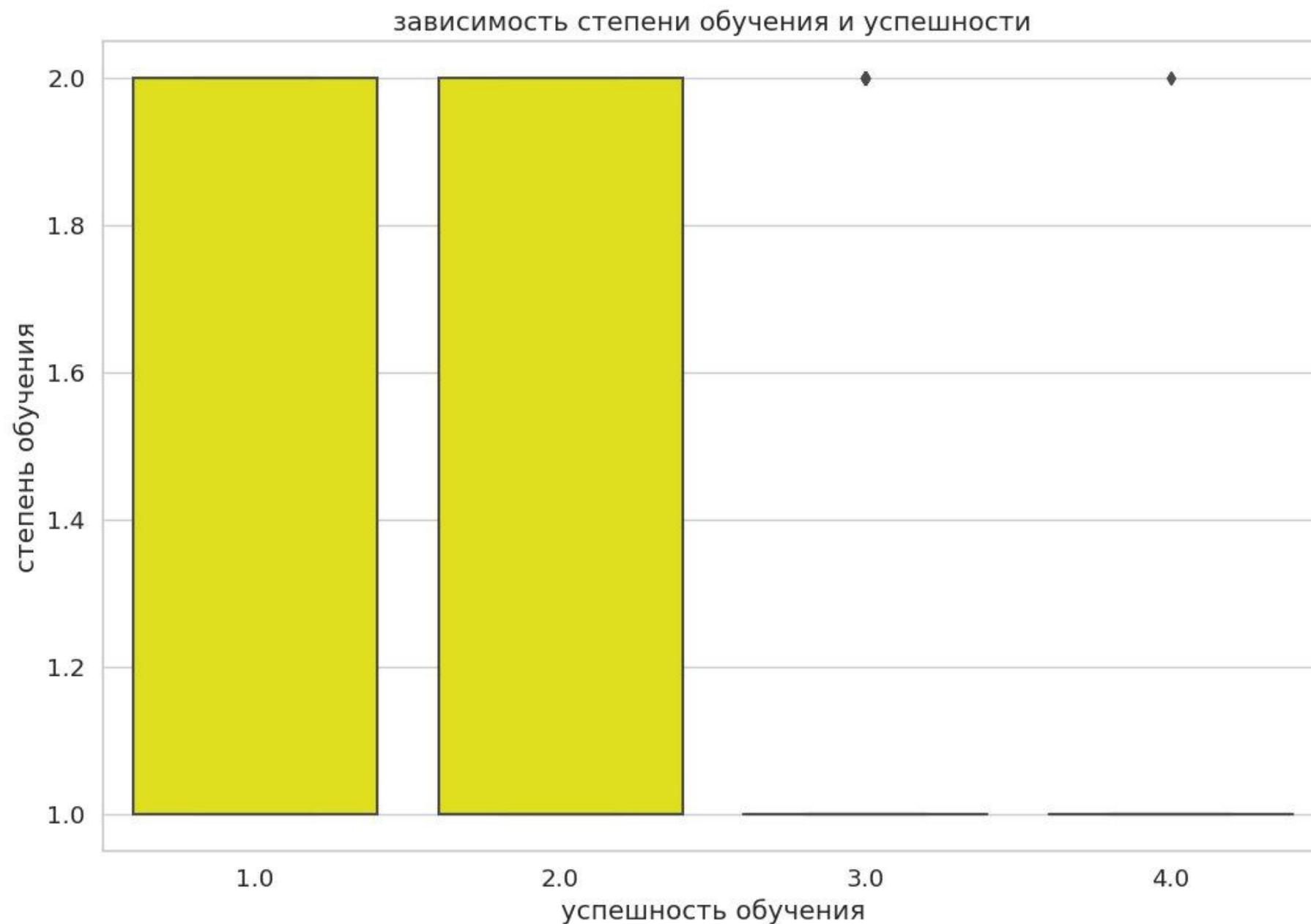


ТИНЬКОФФ

## пол



# Зависимость степени обучения и успешности

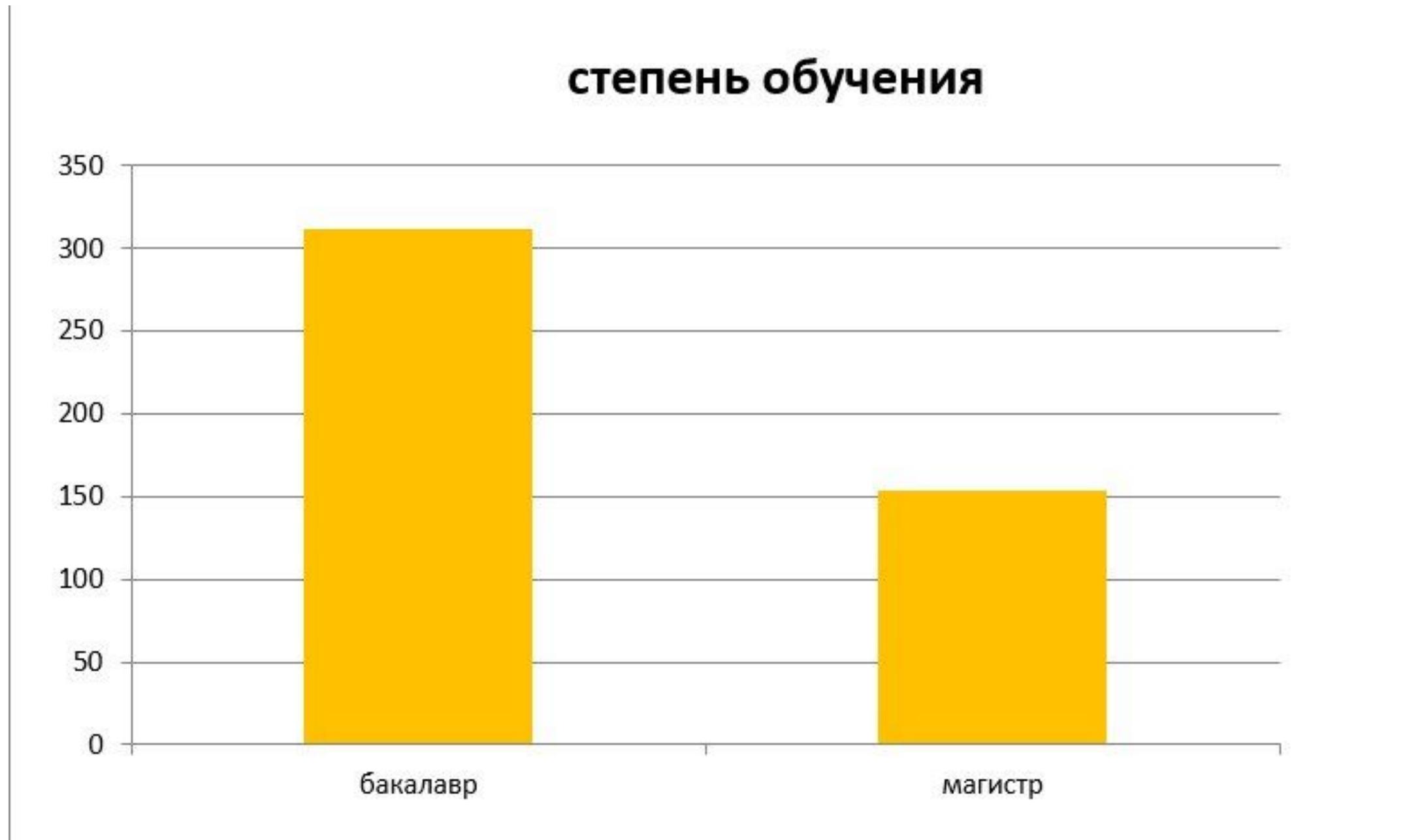


В выборку включены только бакалавры и магистры, так только у них есть данные о показателе успеха (гра).

# Степень обучения



ТИНЬКОФФ



# Корреляция

	Степень успеваемости
Степень успеваемости	1.000000
Сон	-0.095497
Посещение лекций	0.150471
Домашнее обучение	-0.117624
Возраст	-0.141388
Пол	-0.073107
Степень обучения	-0.383390

Наибольшая корреляция между степенью обучения и успеваемостью. Все переменные включены в модель.



# Результаты модели регрессии

## OLS Regression Results

```

=====
Dep. Variable:          gpa      R-squared:                0.170
Model:                  OLS      Adj. R-squared:           0.164
Method:                 Least Squares  F-statistic:              27.56
Date:                   Sun, 24 Sep 2023  Prob (F-statistic):      1.98e-25
Time:                   10:30:08      Log-Likelihood:          -556.45
No. Observations:      680          AIC:                     1125.
Df Residuals:          674          BIC:                     1152.
Df Model:               5
Covariance Type:       nonrobust
=====

```

week\_6:  
сон

week\_1:  
учеба в ВУЗе

week\_2:  
самостоятельное  
обучение

```

=====
              coef      std err          t      P>|t|      [0.025      0.975]
-----+-----
const          2.8285      0.114      24.749      0.000       2.604       3.053
week_6        -0.1131      0.043     -2.655      0.008      -0.197      -0.029
week_1         0.0273      0.017       1.578      0.115      -0.007       0.061
week_2        -0.0260      0.012     -2.173      0.030      -0.050      -0.003
sex           -0.0697      0.046     -1.521      0.129      -0.160       0.020
degree        -0.4692      0.047    -10.035      0.000      -0.561      -0.377
=====

```

```

=====
Omnibus:          15.082      Durbin-Watson:           1.974
Prob(Omnibus):    0.001      Jarque-Bera (JB):        15.597
Skew:             0.370      Prob(JB):                 0.000410
Kurtosis:         3.058      Cond. No.                 23.1
=====

```



# Ограничения

Результаты  
исследования нельзя  
обобщить на всех студентов  
Германии и мира

В выборку были взяты  
данные только о бакалаврах  
и магистрах

Опрос был проведен  
в 2020 году в разгар  
пандемии COVID-19



# Перспективы

- ❑ Проведение дальнейших исследований с использованием различных выборок, включающих студентов из различных стран и культур
- ❑ Проведение опросов большого количества студентов
- ❑ Больше переменных, например: качество сна, более точные данные касательно часов сна



# Применение

1. Осознанность студентов о влиянии сна на учебу
2. Дальнейшее составление учебного расписания



# Выводы

Гипотеза подтверждена.

Количество сна оказывает статистически значимое влияния на когнитивные способности студентов. Однако не факт, что количество сна, напрямую влияет на успеваемость. Количество сна может влиять на какой-то промежуточный эффект, допустим самочувствие и психологическое состояние студента, а он в свою очередь будет иметь прямое влияние на показатель успеха в учебе.

# Дополнительные источники:

1. Маркин С. П., Маркина В. А. Современный взгляд на проблему сна //Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2011. – №. 44. – С. 134-137.



## Команда 2

Батомункуева Виктория Саяновна

Зимин Павел Андреевич

Михальченко Эдвард Сергеевич

Суворов Артем Андреевич

Толстая Анна Андреевна

Чжан Цисюан

