



ПГУ  
ФК  
СИТ

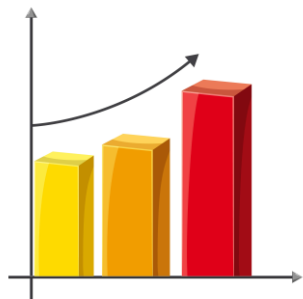
Поволжский государственный  
университет физической культуры,  
спорта и туризма

# ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

аспирант **Абдрахманова Аделя Шамилевна**,  
ст. преподаватель **Тарасова Елена Владимировна**,  
к.м.н., доцент **Давлетова Наиля Ханифовна**,  
к.б.н., ст.научн.сотр. **Мавлиев Фанис Азгатович**,  
к.б.н., доцент **Назаренко Андрей Сергеевич**

## Информационная нагрузка

- 25%-ые среднегодовые темпы роста информационного хранилища и 30%-ые телекоммуникационного потенциала с 1986 по 2007 гг.
- - рост информационного потока из разных источников (интернет, телевидение, печатные издания): число пользователей на 2000-е годы - 4 млрд. человек



## Адаптация к учебной нагрузке

- рост неудовлетворенности «информационных» потребностей по отношению к спросу от высших корковых функций (когнитивных функций)

## Когнитивная нагрузка

- рост неудовлетворенности «информационных» потребностей по отношению к спросу от высших корковых функций (когнитивных функций)

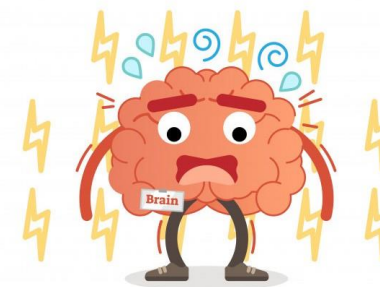
## Психологический стресс и снижение КОГНИТИВНЫХ способностей

- снижение скорости восприятия, переработки и интерпретации информации

## Когнитивное функционирование

- Ощущения
- Мультичувствительность
- Восприятие
- Организационные стратегии распознавания объектов
- Двигательные навыки и конструирование
- Копирование
- Чертежи
- Другие практические навыки
- Внимание и концентрация
- Избирательное внимание
- Устойчивое внимание/бдительность
- Рабочая память
- Вербальная
- Пространственная
- Объект
- Местоположение
- Компоненты рабочей памяти
- Центральный исполнительный регулятор
- Поддержание
- Обработка
- Эпизодическая/декларативная память

- Эпизодическая/декларативная память
- Вербальная
- Невербальная
- Обработка
- Хранение
- Извлечение
- Свободные воспоминания
- Вызванные воспоминания
- Признание вынужденного выбора
- Процедурная память
- Семантическая память
- Перспективная память
- Основанный на времени
- Основанный на событиях
- Исполнительное функционирование
- Рассуждения
- Решение проблем
- Управление навыками компонентов
- Скорость обработки
- Свободное владение
- Кодирование и отслеживание
- Языковые/вербальные навыки
- Именованное
- Беглость
- Чтение и понимание





# Цель ИССЛЕДОВАНИЯ

- Оценка влияния однократной физической нагрузки на когнитивные функции студентов



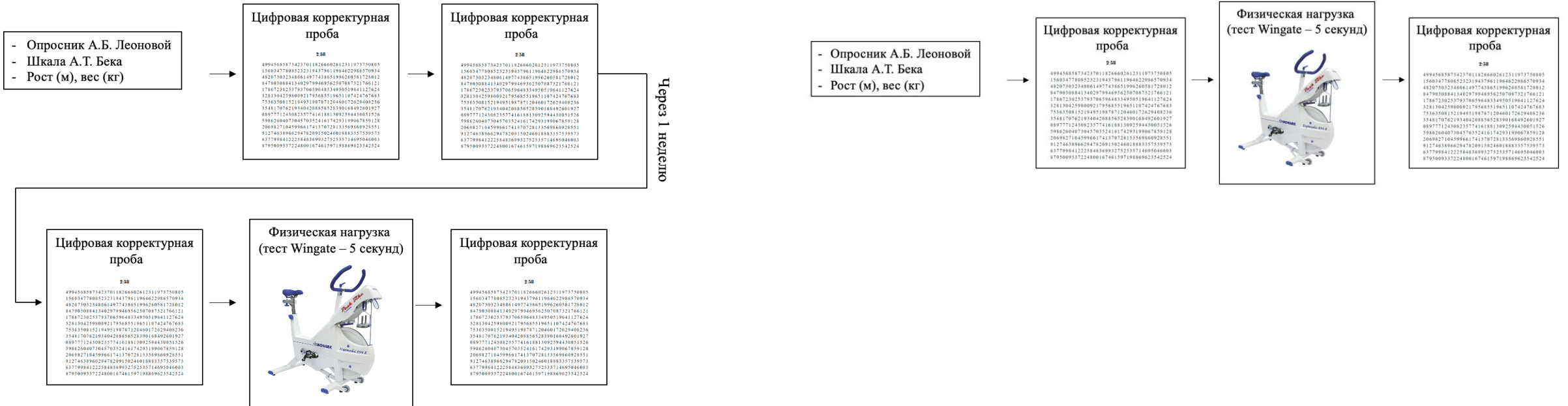
НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU



Поволжский государственный  
университет физической культуры,  
спорта и туризма

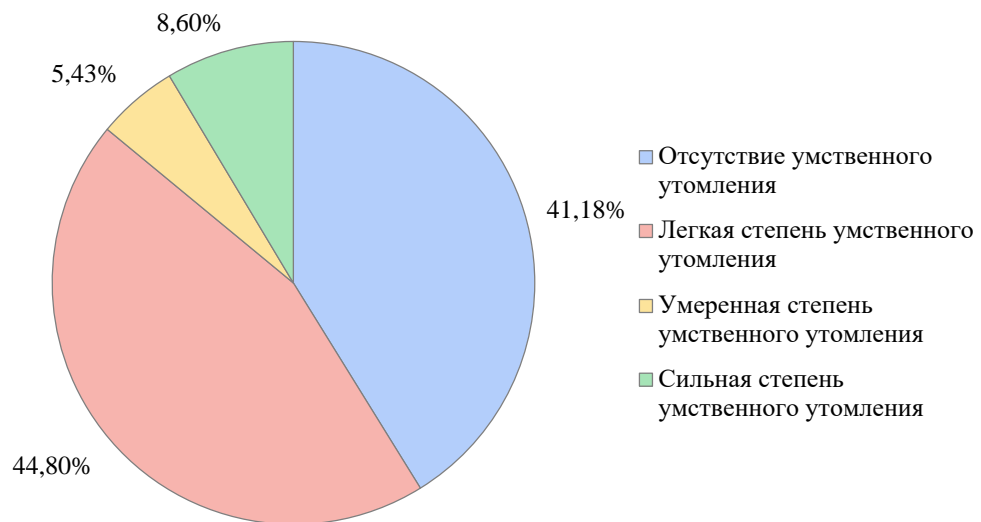
## 1-я часть

## 2-я часть

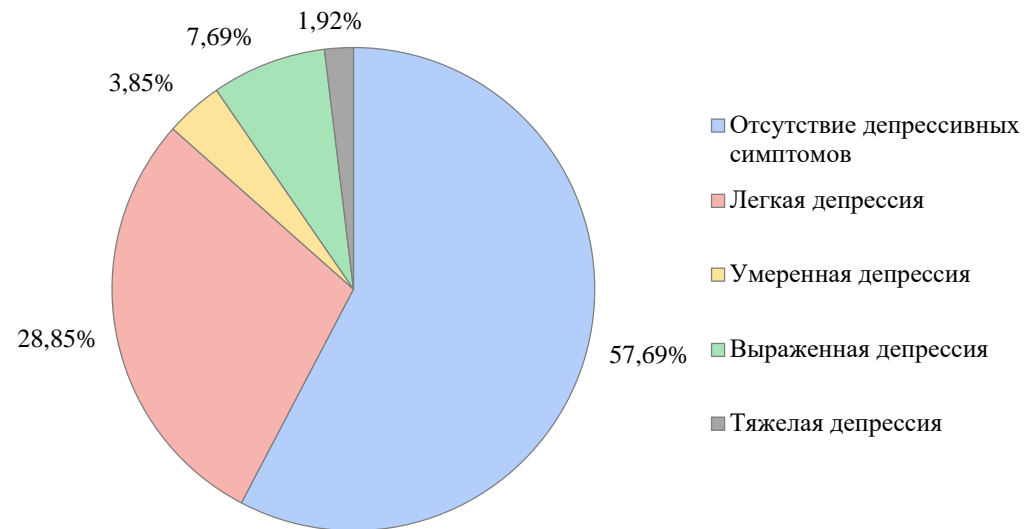


В исследовании принимали участие 229 студентов от 19 до 23-х лет (из них 153 – женского и 76 – мужского пола)

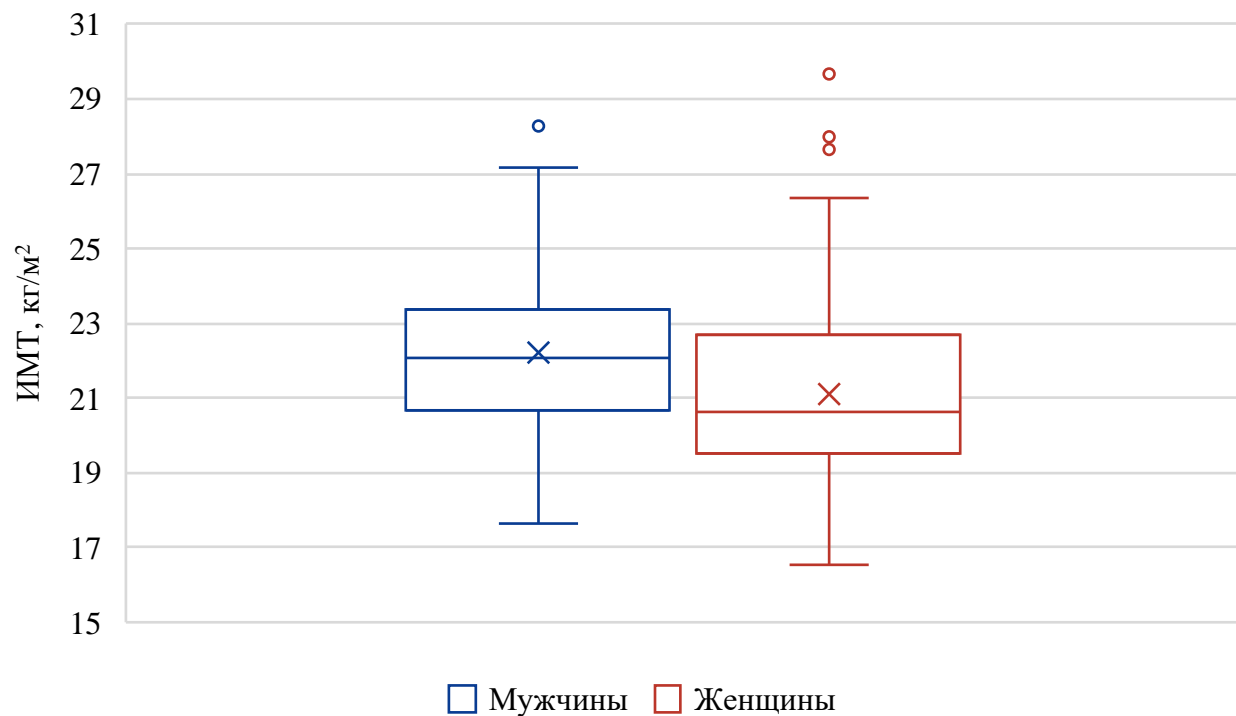
## Результаты оценки студентов на наличие острого умственного утомления А.Б. Леоновой



## Результаты оценки студентов по школе депрессии А.Т. Бека



## Индекс массы тела исследуемых студентов



По данным Всемирной организации здравоохранения, ИМТ:

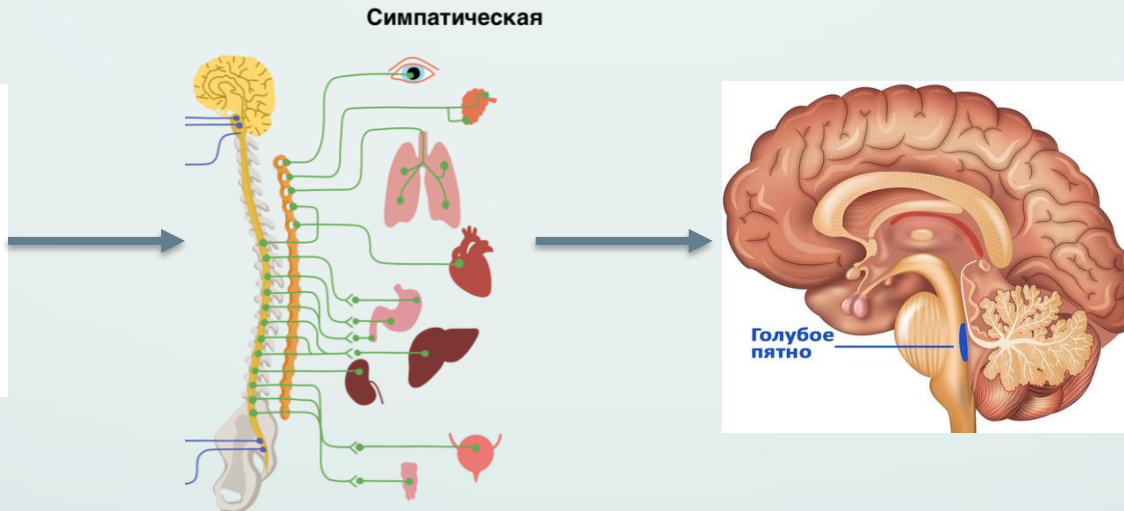
- $\leq 18,5$  кг/м<sup>2</sup> (люди с недостаточным весом)
- от 18,5 до 24,9 кг/м<sup>2</sup> (люди с нормальным весом)
- от 25,0 до 29,9 кг/м<sup>2</sup> (люди с избыточным весом)
- $\geq 30,0$  кг/м<sup>2</sup> (люди с ожирением)

**Различия в цифровой корректурной пробе между 1 и 2  
попытками ее выполнения, а также до и после выполнения**

Параметры	1 попытка	2 попытка	До ФН	После ФН
	(Me (P25; P75))	(Me (P25; P75))	(Me (P25; P75))	(Me (P25; P75))
Показатель скорости внимания, кол-во знаков/с.	4,61 (3,46; 8,0)	6,9 (5,55; 8,61)	5,5 (4,27; 8,03)	6,52 (4,7; 8,66)**
Показатель точности работы, усл.ед.	0,48 (0,4; 0,63)	0,67 (0,54; 0,83)	0,54 (0,46; 0,67)	0,65 (0,48; 0,79)**
Коэффициент умственной продуктивности, усл.ед.	395,0 (249,5; 973,25)	840,0 (614,0; 1181,25)	544,27 (388,06; 926,2)	767,56 (400,87; 1243,28)**
Умственная работоспособность, кол-во знаков/с.	1,95 (1,32; 3,11)	3,6 (2,34; 6,01)	1,39 (1,67; 3,61)	3,56; 2,02; 5,32)**
Концентрация внимания, %	47,5 (40,0; 62,75)	67 (54,0; 82,5)	54,04 (46,25; 67,24)	64,74 (47,36; 78,5)**
Объем зрительной информации, кол-во знаков	494,75 (371,55; 858,38)	749,4 (595,65; 925,3)	611,7 (469,98; 861,02)	698,37 (503,52; 927,05)**
Скорость переработки, кол-во знаков	2,6 (2,0; 4,13)	3,75 (3,15; 4,6)	3,01 (2,41; 4,09)	3,64; 2,66; 4,65)**



# Возможные механизмы



# Физические упражнения максимальной ИНТЕНСИВНОСТИ

В первом случае выполняется тест Wingate на 5 секунд, где нужно повесить на корзинку эргометра отягощение, равное 7,5% (в случае ножного эргометра) и 3,75% (в случае ручного эргометра) от массы тела. Перед его выполнением сделать разминку от 30 секунд до 5 минут.



Во втором случае, можно выполнить любое ускорение (с продвижением/на месте) в течение 5-15 секунд, желательно добавить отягощения, рассчитанные как 7,5% от массы тела для ног и 3,75% для рук.



Для связи с авторами: [adeliaabd@mail.ru](mailto:adeliaabd@mail.ru)

# ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

аспирант **Абдрахманова Аделя Шамилевна**,  
ст. преподаватель **Тарасова Елена Владимировна**,  
к.м.н., доцент **Давлетова Наиля Ханифовна**,  
к.б.н., ст.научн.сотр. **Мавлиев Фанис Азгатович**,  
к.б.н., доцент **Назаренко Андрей Сергеевич**