

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ  
ПОДГОТОВКИ  
СПОРТСМЕННОВ-СПРИНТЕРОВ



СТАХАНОВСКАЯ  
ГИМНАЗИЯ №26



# Ахмади Рафи

результат на 200м: 23.87





# Усейн Болт

Результат на  
200м: 19.19 с



# Цели исследования

Изучение взаимодействия мышечных волокон разного типа, роль этого взаимодействия на развитие скоростно-силовых качеств при подготовке спортсмена-спринтера.



# Задачи исследования:

1. Обобщение сведений научной литературы о физиологических аспектах подготовки спортсмена-спринтера;
2. Разработать и провести эксперименты по внедрению научно обоснованных элементов в общий тренировочный процесс спортсмена-спринтера;
3. На основании полученных результатов разработать практические рекомендации о возможности и целесообразности изменений в тренировочном процессе.

# Основные физиологические системы спринтера:

**Нервная система**

**Сердечно – сосудистая система**

**Респираторная система**

**Мышечная система**

# Краткая характеристика типов мышечных волокон

Тип волокна	Медленносокр. (ST)	Быстрсокр. тип А (FT- А)	Быстрсокр. тип В (FT-В)
Время сокращения	Медленное	Быстрое	Очень быстрое
Размер мотонейрона	Маленький	Большой	Очень большой
Сопrotивляемость усталости	Высокая	Средняя	Низкая
Активность	Аэробная	Длительная анаэробная	Короткая анаэробная
Продукция силы	Низкая	Высокая	Очень высокая
Плотность митохондрий	Высокая	Высокая	Низкая
Плотность капилляров	Высокая	Средняя	Низкая
Окислительная способность	Высокая	Высокая	Низкая
Гликолитическая емкость	Низкая	Высокая	Высокая
Преимущественный запас топлива	Триглицериды (жиры)	Креатинфосфат, гликоген	Креатинфосфат, гликоген

# Методы установления мышечной композиции

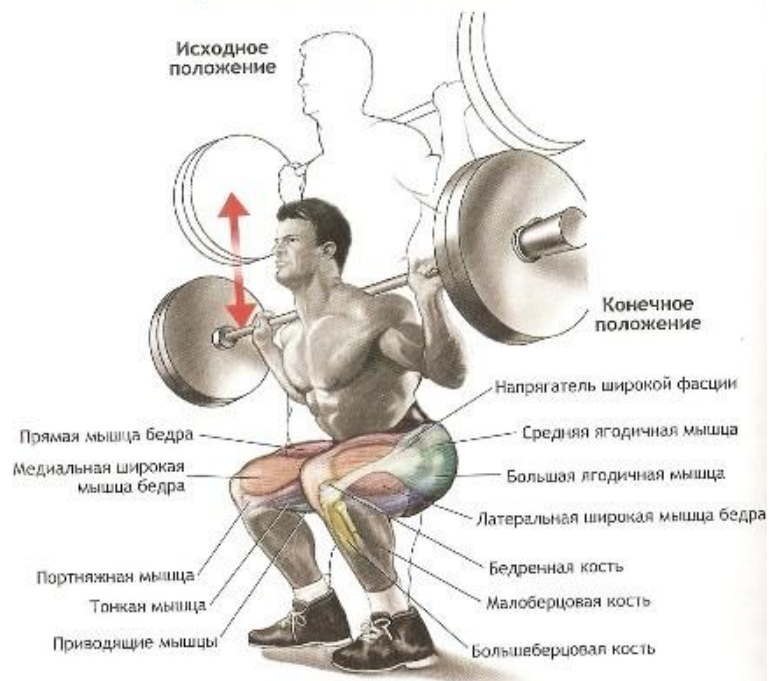
## МЕТОД БИОПСИИ



Биопсия мышечной ткани

## НЕПРЯМОЙ МЕТОД

### Приседания со штангой

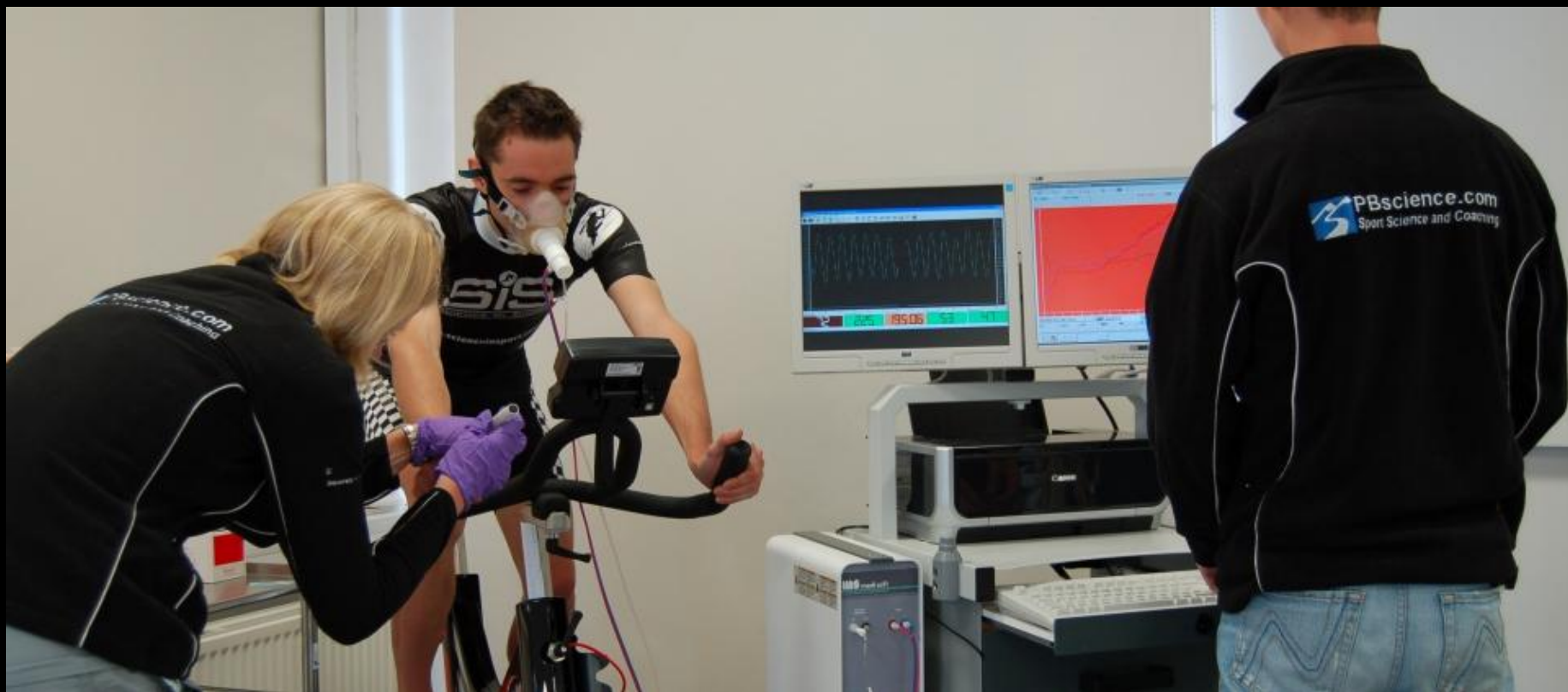




# Непрямой метод определения мышечной композиции

Специализация	Максимальный вес (кг) поднятый на 1 раз	80% веса (кг) от максимального	Количество повторений	Вывод
1) спринтер	90	72	4 раза	FT-волокна преобладают
2) спринтер	120	96	5 раз	FT-волокна преобладают
3) средневик	90	72	8 раз	50% - FT-волокна 50% - ST-волокна
4) средневик	85	68	8 раз	50% - FT-волокна 50% - ST-волокна
5) многоборец	110	88	9 раз	50% - FT-волокна 50% - ST-волокна
6) стайер	90	72	12 раз	ST-волокна преобладают

# Педалирование на велоэргометре



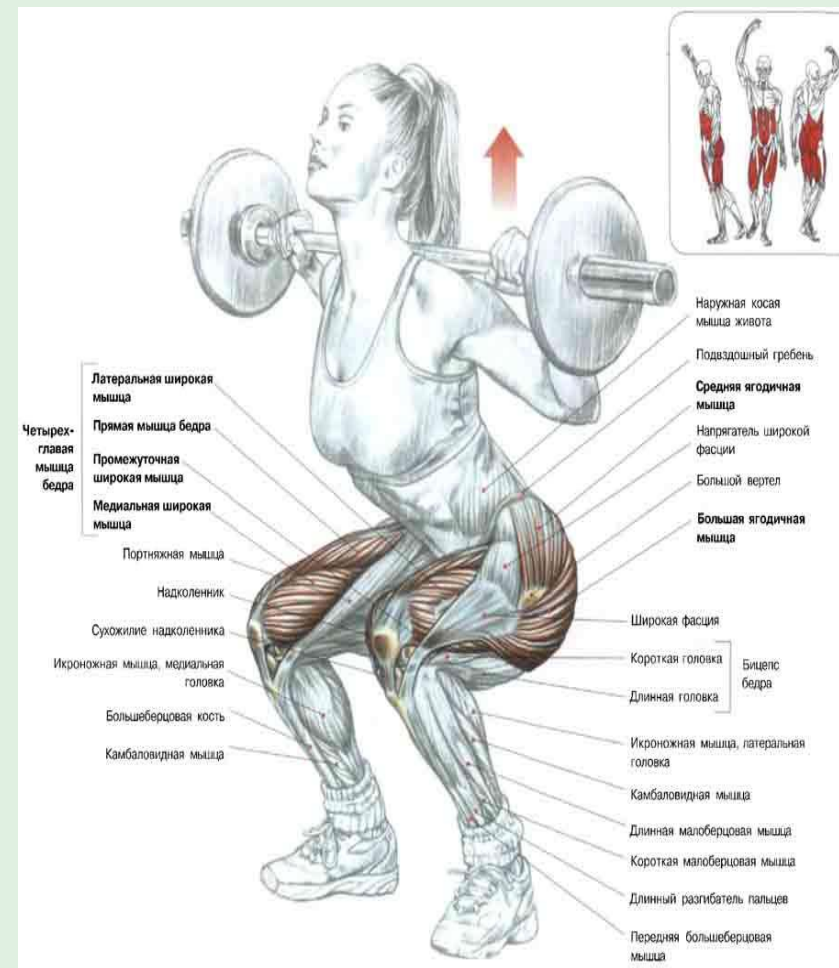
# Гипотеза

Если увеличить функциональные возможности волокон ST-типа, то соответственно должны увеличиться скоростно-силовые возможности спринтера.

# ПЛАН экспериментальной работы

Выполнение статодинамических приседаний до накопления молочной кислоты в мышцах.

1. Дополнительный вес: **20** кг
2. Количество приседаний: **30** раз
3. Время отдыха между подходами: **40** сек
4. Количество подходов: **3** подхода





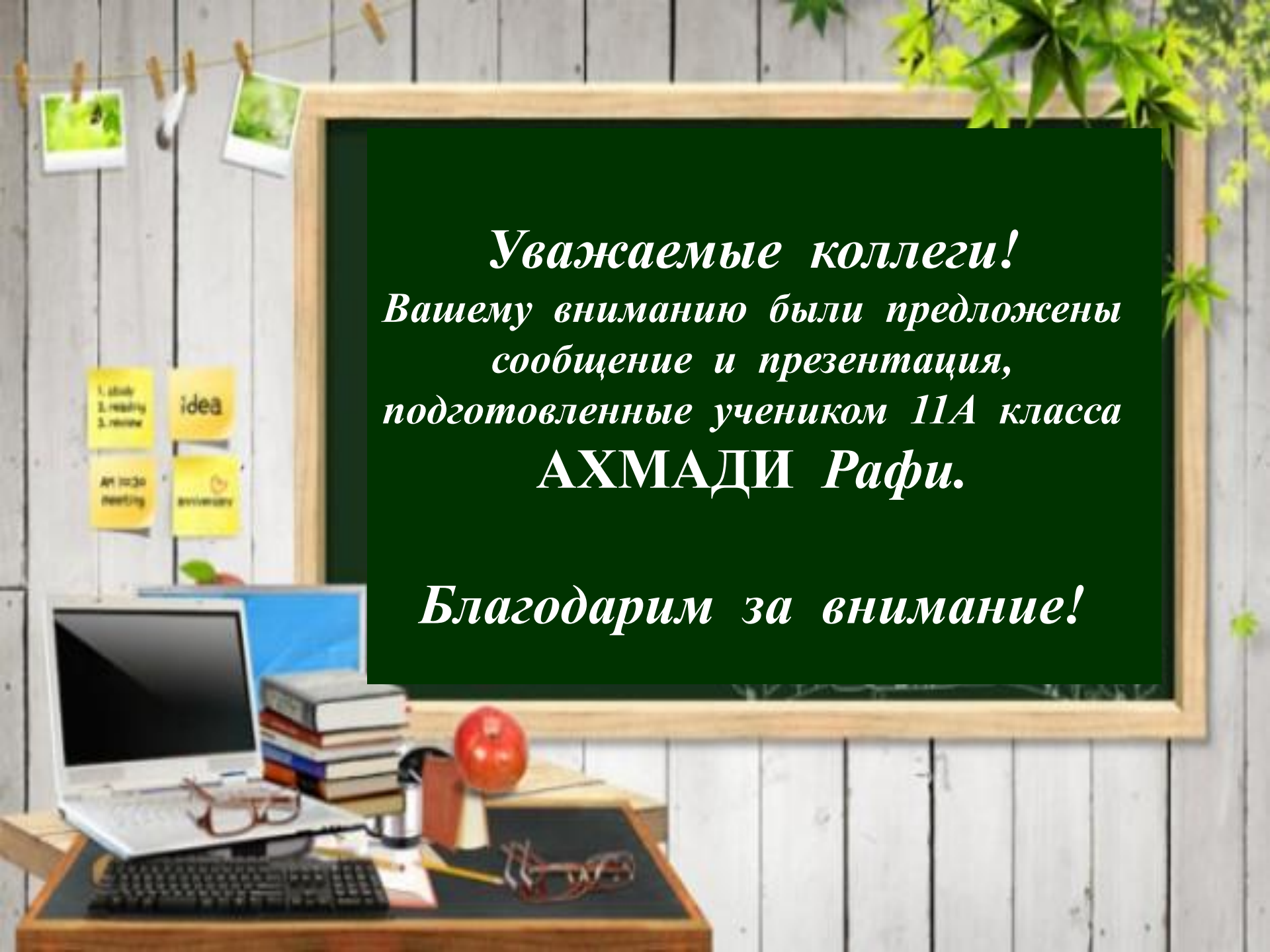
# Результат эксперимента

№ участника контрольной группы	Контрольные результаты на дистанции: 200м (с)	Показатель: на сколько улучшился результат (с)
1	Сентябрь: 25,7 Ноябрь: 25,5 Декабрь: 25,3 Февраль: 24,9	0,8
2	Сентябрь: 26,0 Ноябрь: 25,8 Декабрь: 25,75 Февраль: 25,5	0,5
3	Сентябрь: 24,7 Ноябрь: 24,6 Декабрь: 24,4 Февраль: 24,1	0,6

№ участника педагогического эксперимента	Контрольные результаты на дистанции: 200м (с)	Показатель: на сколько улучшился результат (с)
1	Сентябрь: 24,9 Ноябрь: 24,72 Декабрь: 24,2 Февраль: 23,87	<u>1.05</u>
2	Сентябрь: 26,9 Ноябрь: 26,7 Декабрь: 26,0 Февраль: 26,2	<u>0.9</u>
3	Сентябрь: 24,0 Ноябрь: 23,8 Декабрь: 23,4 Февраль: 23,0	<u>1.0</u>

# Выводы

- Установлен основной лимитирующий фактор для спринтерских дисциплин – показатели мышечной композиции.
- Апробирован метод непрямого анализа мышечной композиции на группе спортсменов. Подтверждено благоприятное состояние мышечной композиции испытуемых спортсменов.
- Разработан комплекс для тренировки силовых качеств медленных мышечных волокон. Тренировочный комплекс апробирован лично на себе в составе группы спортсменов.
- Выдвинутая гипотеза подтвердилась методом наблюдения за динамикой соревновательных результатов спортсменов экспериментальной и контрольной групп.
- Необходима дальнейшая разработка методов совершенствования силовых качеств медленных мышечных волокон, как важного фактора в достижении результатов в спринте.



*Уважаемые коллеги!  
Вашему вниманию были предложены  
сообщение и презентация,  
подготовленные учеником 11А класса  
**АХМАДИ Рафи.***

*Благодарим за внимание!*