

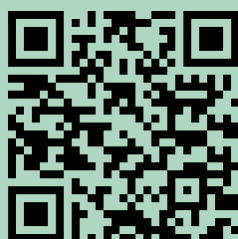
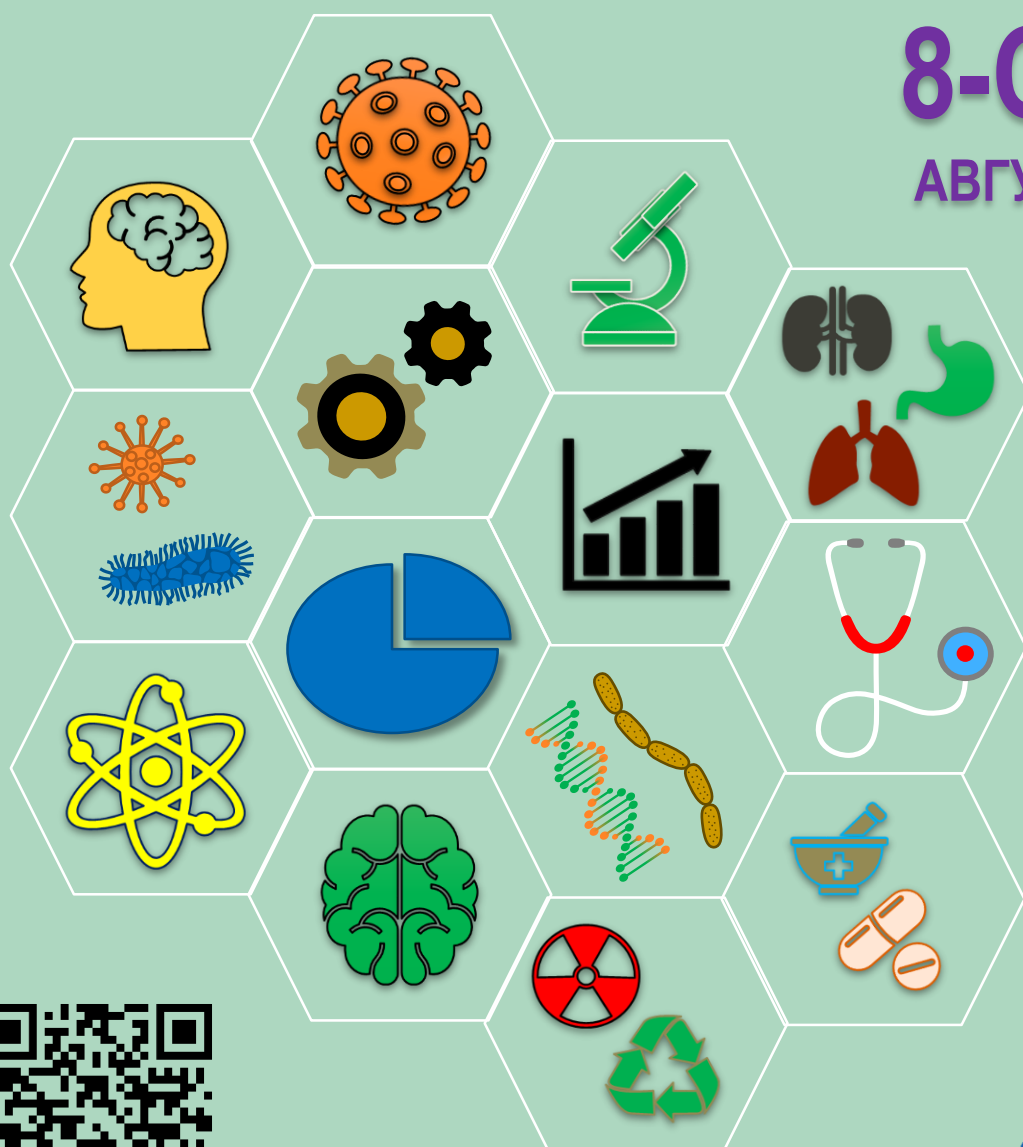
ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР

ISSN: 2181-404X
DOI Journal 10.56017/2181-404X

JOURNAL OF
EXPERIMENTAL
STUDIES

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

8-СОН
АВГУСТ, 2023



ISSN: 2181-404X
DOI Journal 10.56017/2181-404X

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 8-СОН

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТОМ-I, НОМЕР-8

JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES
VOLUME-I, ISSUE-8

ТОШКЕНТ – 2023

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES

№ 8 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-404X-2023-8>

Бош муҳаррир:

Касимов И. – тиббиёт фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

Расулов Х. – физика-математика фанлари номзоди, доцент

Таҳририят аъзолари:

Мадумаров Т. – биология фанлари доктори, профессор
Хасанов Ф. – биология фанлари доктори, профессор
Исмаилов Қ. – физика-математика фанлари доктори, профессор
Раимова Г. – физика-математика фанлари доктори, профессор
Мирзакаримов А. – физика-математика фанлари номзоди, доцент
Рахимов Т. – кимё фанлари доктори, профессор
Боймирзаев А. – кимё фанлар доктори, доцент
Ходжанов И. – тиббиёт фанлари доктори, профессор
Зуфаров М. – тиббиёт фанлари доктори, профессор
Нурходжаев А. – геология-минералогия фанлари доктори
Акрамова Н. – геология-минералогия фанлари номзоди
Хайдаров В. – фармацевтика фанлари номзоди, профессор
Урманова Ф. – фармацевтика фанлари доктори, профессор
Нуридуллаева К. – фармацевтика фанлари бўйича фалсафа доктори
Алиева Дилфуза
Акмалевна – тиббиёт фанлари номзоди
Турсунбоева Собира
Муҳаммад қизи – амалиётчи нутрициолог ва диетолог

“Экспериментал тадқиқотлар” илмий-амалий журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054835-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Мазкур журнал **6 та** халқаро маълумотлар базаларида индексланган бўлиб, жорий йил учун **UIF 2023 = 7.4 “импакт-фактор”** кўрсаткичига эга.

Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг 2023 йил 24 июлдаги 01-02/1199-сонли хатига мувофиқ ушбу журналда чоп этилган мақолалар **хорижий мақолалар сифатида тан олинади.**

Саҳифаловчи\Page Maker\Верстка: Абдураҳмон Хасанов

Таҳририят манзили: Тошкент шаҳар, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2/27-уй. Почта индекси 100152. Веб-сайт: www.imfaktor.uz/com

Телефон номер: +99894-410 11 55, E-mail: tahririyat@imfaktor.uz

© “ИМФАКТОР Pages” илмий нашриёти, 2023 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2023 йил.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES

МАХМУДОВ Дильшодбек Эргашбекович
*Республиканский научно-практический центр
спортивной медицины, PhD*
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8269667>

ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОМЕТРИИ СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА СПОРТА

АННОТАЦИЯ

В статье проведен анализ антропометрических, соматометрических исследований высококвалифицированных спортсменов. Дана сравнительная оценка полученных морфометрических показателей тела исследуемых групп спортсменов как мужского, так и женского пола. Представленные результаты свидетельствуют о том, что антропометрические параметры оказывают существенное влияние на спортивную специализацию и успешность спортсменов в циклических и ациклических видах спорта. Выявленные различия в группах исследования свидетельствуют, что в каждом виде спорта имеются свои морфометрические особенности.

Ключевые слова: высококвалифицированные спортсмены, морфометрия, антропометрия, соматометрия, единоборцы, управленцы, динамометрия, индекс Кетле, индекс Ливи, индекс Эрисмана, индекс Мануврия.

SPORTCHILARNING MORFOMETRIYA KO'RSATKICHLARI SPORT TURIDAN

ANNOTATSIYA

Maqolada yuqori malakali sportchilarning antropometrik, somatometrik tadqiqotlari tahlil qilindi. O'rganilgan erkak va ayol sportchilar guruhlarda ular tanasi morfometrik ko'rsatkichlariga qiyosiy baho berilgan. Taqdim etilgan natijalar shuni ko'rsatadiki, antropometrik parametrlar sport ixtisoslashuvi va sportchilarning tsiklik va asiklik sport turlari bo'yicha dhug'ullanishlariga va muvaffaqiyatga erishishlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot guruhlaridagi aniqlangan farqlar, har bir sport turi o'ziga xos morfometrik xususiyatlarga ega ekanligini isbotladi.

Kalit so'zlar: yuqori malakali sportchilar, morfometriya, antropometriya, somatometriya, yakkakurashchilar, boshqaruvchi, dinamometriya, Kettle indeksi, Livi indeksi, Erisman indeksi, Manuvriya indeksi.

INDICATORS OF MORPHOMETRY OF ATHLETES DEPENDING ON FROM THE SPORT

ANNOTATION

The article analyzes anthropometric, somatometric studies of highly qualified athletes. A comparative assessment of the obtained morphometric body parameters of the studied groups of athletes, both male and female, is given. The presented results indicate that anthropometric parameters have a significant impact on the sports specialization and success of athletes in cyclic and acyclic sports. The revealed differences in the study groups indicate that each sport has its own morphometric features.

Keywords: highly qualified athletes, morphometry, anthropometry, somatometry, martial artists, managers, dynamometry, Quetelet index, Livi index, Erismann index, Manuvria index.

В настоящее время множественные исследования показали, что успешность в соревновательной деятельности спортсменов во многом зависит от морфологических особенностей организма [2, Б.131-134]. Они оказывают существенное влияние на проявление скоростно-силовых способностей организма, выносливость и адаптацию к факторам внешней среды [4, Б.136]. Известно, что антропометрические параметры тела и их соотношение изменяются под влиянием занятий спортом [3, Б.40-45], т.е. физические упражнения позволяют изменить функциональную активность опорно-двигательной системы, а также нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой, что составляет основу процессов адаптации организма к изменяющимся условиям окружающей среды [5, Б.155-157].

Динамический мониторинг основных антропометрических показателей позволяет оценить течение и характер адаптационных процессов в организме человека. Изучение пропорций тела у спортсменов различной спортивной специализации играет принципиальную роль, так как позволяет определить характерные показатели строения тела, благодаря которым можно достичь более высоких спортивных результатов [1, Б.120-123].

Провести сравнительный анализ морфометрических показателей высококвалифицированных спортсменов различной квалификации и специализации.

В ходе исследования были проанализированы полученные данные 126 спортсменов высокой квалификации от кандидатов мастера спорта, мастера спорта до мастера спорта международного класса, специализирующихся в видах спортивной борьбы (вольная борьба, дзюдо, тхэквандо, бокс) и управленческих видов спорта (академическая гребля и гребля на байдарках и каноэ) мужского и женского пола. Был проведен анализ соматоморфологических и биоимпедансометрических данных спортсменов. Ретроспективный анализ антропометрических параметров исследуемых высококвалифицированных спортсменов Узбекистана проводили по данным УМО за период 2019-2020гг. в Республиканском научно-практическом центре спортивной медицины. Для сравнительного анализа антропометрических данных спортсмены были разделены в группы исследования по видам спорта (рис. 1).

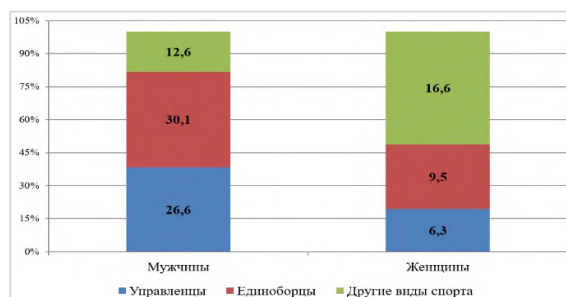


Рисунок 1. Распределение спортсменов по полу и видам спорта (%)

Все исследуемые являлись действующими высококвалифицированными спортсменами. Исследования осуществлялись в рамках централизованных тренировочных сборов по подготовке к олимпийским играм в Токио. Статистическая обработка была проведена на персональном компьютере с процессором Pentium-4 с использованием пакета стандартных офисных программ Microsoft Excel 2018. Были использованы методы медицинской вариационной статистики, которые включали расчет таких показателей как среднее арифметическое (M), стандартной ошибки (m), относительных величин (частота, %), критерий Стьюдента, парный критерий Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (p).

Антропометрические показатели общие (рост, вес, ОГК) и специализированные (особенности развития верхних и нижних конечностей) отраженные в таблице 1 и 2, позволяют судить об отличиях в физическом развитии спортсменов в зависимости от вида спорта и пола. Так, при оценке массы тела обращает на себя внимание тот факт, управленцы и единоборцы имеют статистические значимые различия ($p < 0,05$) и достоверно высокие значения этого показателя как среди женщин, так и среди мужчин. Это обусловлено длительной спортивной подготовкой в определенном виде спорта. Показатели окружности грудной клетки как правило - основной антропометрический показатель, характеризующий развитие мышечной системы и отсутствие его различий между всеми группами исследования обуславливает высокий уровень спортивного мастерства.

Таблица 1

Показатели антропометрических данных спортсменов мужского пола

Показатель	управленцы, n=31	единоборцы, n=38	другие виды спорта, n=16
	M±m	M±m	M±m
Возраст	24,55±0,79*	25,16±0,52	24,69±0,95***
Масса тела	85,55±1,50**	81,17±2,92*	80,81±5,60
Рост стоя	184,81±1,46	176,86±1,66*	180,13±2,62**
Рост сидя	97,24±0,70	93,45±1,03*	92,19±1,50**
Окружность шеи	39,29±0,28	40,13±0,64	38,44±0,98
Правое плечо	спокойно	32,45±0,64	32,66±0,59
	напряженно	37,65±0,65	36,63±0,67
левое плечо	спокойно	32,71±0,54	32,47±0,57
	напряженно	36,97±0,63	36,37±0,66
Обхват бедра	правое	57,19±1,04	58,39±1,02
	левое	56,58±1,02*	58,16±0,98
Обхват голени	правое	37,81±0,66**	38,55±0,73
	левое	37,68±0,65	38,45±0,71

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

Таблица 2

Показатели антропометрических данных спортсменов женского пола

Показатель	управленцы, n=8	единоборцы, n=12	другие виды спорта, n=21
	M±m	M±m	M±m
Возраст	22,63±1,76	23,67±0,96	23,38±1,05
Масса тела	67,38±1,89	61,79±3,01*	58,31±1,57**

Рост стоя		169,69±2,08*	165,17±2,92	169,90±1,52***
Рост сидя		90,38±1,23	87,17±1,44*	88,38±0,41**
Окружность шеи		34,38±0,56	34,17±0,61	33,43±0,51
Правое плечо	спокойно	30,13±0,64	28,83±1,06	29,19±0,92
	напряженно	33,25±0,75	31,42±1,04	31,43±0,88
левое плечо	спокойно	30,50±0,91	28,83±1,04	28,95±0,85
	напряженно	32,38±0,89	31,25±1,01	31,19±0,82
Обхват бедра	правое	57,75±1,03	54,75±1,38*	55,86±1,19**
	левое	57,63±1,18	54,58±1,42*	53,05±1,17**
Обхват голени	правое	35,75±0,67**	35,92±0,83***	38,52±2,19
	левое	36,25±0,65	35,92±0,83	35,86±0,54

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

По ростовому показателю как среди мужчин, так и среди женщин наблюдаются статистически значимые различия ($p < 0,05$). Так, высоко выраженные различия отмечены при сравнении управленцев и единоборцев мужского пола, но среди женского – единоборцев, они достоверно снижены в сравнении с представительницами других видов спорта. Таким образом, наименьшие показатели роста отмечены в группе женщин-единоборцев.

Таблица 3

Показатели соматометрических данных спортсменов мужского пола

Показатель		управленцы, n=31	единоборцы, n=38	другие виды спорта, n=16
		M±m	M±m	M±m
ОГК	вдох	111,94±1,23	107,16±1,63*	105,25±2,44**
	выдох	102,84±1,07	98,50±1,46*	96,06±2,41**
	пауза	105,74±1,06	101,29±1,41*	99,38±2,40**
динамометрия	правая	59,84±2,08	48,42±1,32*	50,40±3,70**
	левая	54,62±1,75	45,34±1,17*	45,19±2,63**

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

Таблица 4

Показатели соматометрических данных спортсменов женского пола

Показатель		управленцы, n=8	единоборцы, n=12	другие виды спорта, n=21
		M±m	M±m	M±m
ОГК	вдох	101,50±1,27	98,92±1,48*	94,52±1,33**
	выдох	93,13±1,16	87,33±1,20*	87,10±1,66**
	пауза	95,25±0,90	92,00±1,33*	89,67±1,15**
Динамометрия	правая	41,43±3,05	38,93±1,36*	35,34±0,85**

	левая	37,53±2,93	35,27±1,34*	33,66±0,81**
--	-------	------------	-------------	--------------

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

Сравнительная оценка кистевой динамометрии и показателей окружности грудной клетки (на вдохе, выдохе и паузе) (таб.3-4) как в группах мужского пола, так и женского установила достоверные отличия между группами, что позволяет сделать следующие предположения: так показатели кистевой динамометрии и окружности грудной клетки у спортсменов управленческих видов спорта достаточно высоки, в сравнении с единоборцами и группой других видов спорта, что демонстрирует высокий уровень развития мышц кисти.

Таблица 5

Показатели антропометрических индексных данных спортсменов мужского пола

Показатель	управленцы, n=31	единоборцы, n=38	другие виды спорта, n=16
	M±m	M±m	M±m
Индекс Кетле (350-400 г/см)	462,55±6,26*	455,96±13,02**	446,78±27,88***
Индекс Ливи (50-55%)	60,70±0,87	60,55±0,61	58,48±1,21
Индекс Эрисмана	13,34±1,23**	12,86±1,00***	9,31±2,07
Индекс Мануврия	90,09±0,98*	89,57±1,43**	95,91±3,48***
ИМТ	25,05±0,35	25,75±0,59	24,91±1,45

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

При оценке антропометрических и соматометрических данных трех групп спортсменов как мужского, так и женского пола наблюдались отличия, практически по всем параметрам, так управленцы занимают лидирующее место в сравнении с единоборцами и представителями других видов спорта. Для спортсменов всех групп исследования характерны достаточно высокие показатели окружностей плеча, бедра и голени, что еще раз подтверждает важность развития этих групп мышц в силовых видах спорта. Отсутствие статистически достоверных отличий по данным показателям, определило необходимость дополнительного расчета данных параметров с целью оценки их взаимосвязей. Для этого был использован метод «индексов», который позволяет оценивать особенности соматотипа и физического развития по соотношению различных антропометрических показателей, выражаемых математическими формулами. Используются индексы, показывающие уровень общего физического развития, а также специализированные качества и их развитие, являющиеся важными в этом виде спорта: индекс Кетле, Ливи, Эрисмана и Скелли по Мануврия.

Таблица 6

Показатели антропометрических индексных данных спортсменов женского пола

Показатель	управленцы, n=8	единоборцы, n=12	другие виды спорта, n=21
	M±m	M±m	M±m
Индекс Кетле (350-400 г/см)	396,67±7,90*	373,17±15,04**	343,44±9,32***
Индекс Ливи (50-55%)	59,84±0,60*	60,03±1,08**	55,72±0,95***
Индекс Эрисмана	10,41±0,95*	9,42±1,51**	4,71±1,42***
Индекс Мануврия	87,83±1,66*	89,54±1,72**	92,27±1,65***
ИМТ	23,40±0,39	22,83±0,80***	20,26±0,62**

* статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и единоборцами

** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между управленцами и другими видами спорта

*** статистические значимые различия ($p < 0,05$) между единоборцами и другими видами спорта

Как видно из таблиц 5 и 6, большинство спортсменов характеризуются существенным превышением индекса Ливи, по сравнению с не спортсменами, что позволяет судить о более высоком их физическом развитии. Одновременно, обращает на себя внимание близость показателей ИМТ у управленцев и единоборцев мужского и женского полов в сравнении со спортсменами группы «другие виды спорта», где он находится на границе нормативных показателей и/или ниже, что можно объяснить спортивной специализацией, различными уровнями физических нагрузок и тренировочным процессом. Относительные морфометрические показатели всех участников исследования характеризуют гармоничное физическое развитие.

Результаты исследования индекса Эрисмана установили достоверные различия во всех группах, применение данного индекса позволило выявить закономерности. Так, у спортсменов управленцев обоих полов этот индекс достоверно выше, что дает основание говорить о более высоком уровне физической подготовленности и спортивном стаже. Анализ показателей индекса Скелли по Мануврия так же говорит о различии спортсменов согласно их спортивной специализации. Так данный индекс среди женщин управленцев и единоборцев характеризует как средние значения, а у представительниц других видов спорта - длинноноготь. При сравнении групп исследования среди мужчин определили: длинноноготь в группе управленческих и других видов спорта, в группе единоборцев - средние значения данного индекса. Таким образом, применение метода расчёта индексов позволяет более четко дифференцировать спортсменов по уровню мастерства и спортивной специализации и подтвердить зависимость, которая не была выявлена обычным антропометрическим исследованием.

Многообразие видов спорта, рост спортивных результатов – все это ведет к повышению требований спортивной деятельности к способностям и возможностям организма занимающихся. Представленные результаты свидетельствуют о том, что антропометрические параметры оказывают существенное влияние на спортивную специализацию и успешность спортсменов в циклических и ациклических видах спорта. Отмеченные различия между группами исследования (мужчины и женщины) говорят о том, что каждый вид спорта предъявляет особые требования к морфометрическим данным спортсменов. Таким образом, проведенное исследование позволило установить существенные различия по отдельным показателям между спортсменами обоих полов.

ИҚТИБОСЛАР/СНОСКИ/REFERENCES

1. Иванов М. А. Влияние антропоморфологических признаков на предрасположенность к видам физических занятий. // Актуальные исследования. – 2021. – № 45 (72). – С. 120–123.
2. Кирьякиду Э.Х. Анализ физического состояния и компонентного состава тела дзюдоистов Узбекистана. // Материалы II Международной научно-практической конференции г. Минск, «Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии» с.131-134
3. Кирьякиду Э.Х., Мальков А.В., Махмудов Д.Э. Возможности применения метода непрямой калориметрии и его комбинации с другими методами для оценки расхода энергии у спортсменов. // Журнал Тиббиёт ва спорт. -Т. -2021. -№1. - С.40-45
4. Саваровский А.Б. Изменение функций организма под влиянием занятий спортом // сб. науч. ст. М-, 2021. - С.136
5. Kiryakidu E.H, Azizova F.L. Nutrition in sport // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(2): 155-157 DOI: 10.5923/j.ajmms.20221202.21.

ISSN: 2181-404X
DOI Journal 10.56017/2181-404X

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 8-СОН

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТОМ-I, НОМЕР-8

JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES
VOLUME-I, ISSUE-8

«Экспериментал тадқиқотлар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054835-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: tahririyat@imfaktor.uz

Веб-сайт: www.imfaktor.uz