

У. М. Старчанка

СПАРТЫЎНАЯ МЕТРАЛОГІЯ

*Зацверджана Міністэрствам адукацыі
Рэспублікі Беларусь у якасці падручніка
для студэнтаў устаноў вышэйшай адукацыі
па спецыяльнасці «Фізічная культура»*

Мінск
РІВШ
2021

ЗМЕСТ



Прадмова	3
Раздзел 1. ТЭАРЭТЫЧНЫЯ ПАДСТАВЫ СПАРТЫЎНАЙ МЕТРАЛОГІІ	7
Глава 1. Уводзіны ў спартыўную метралогію	9
1.1. Спартыўная метралогія як навуковая і вучэбная дысцыпліна	9
1.2. Месца метралогіі ў спартыўнай трэніроўцы	15
1.2.1. Паняцце аб сістэме	15
1.2.2. Паняцце аб кіраванні	19
1.2.3. Спартыўная трэніроўка як працэс кіравання	30
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	35
Глава 2. Асновы тэорыі вымярэнняў	37
2.1. Аксіёмы метралогіі	38
2.2. Аб'ект і прадмет вымярэння	39
2.3. Віды вымярэнняў	40
2.4. Шкалы вымярэнняў	42
2.4.1. Шкала найменняў	44
2.4.2. Шкала парадку	45
2.4.3. Шкала інтэрвалаў	49
2.4.4. Шкала адносін	52
2.5. Адзінкі вымярэнняў	55
2.6. Дакладнасць вымярэнняў	60
2.6.1. Сістэматычныя і выпадковыя памылкі вымярэнняў	61
2.6.2. Асноўная і дадатковая хібнасці вымярэння	62
2.6.3. Абсалютная і адносная хібнасці вымярэння	62
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	64

Раздзел 2. МАТЭМАТЫЧНАЯ АПРАЦОЎКА ВЫНКАЎ МАСАВЫХ ВЫМЯРЭННЯЎ	67
Глава 3. Выбарка і яе статыстычныя характарыстыкі	73
3.1. Выбаркавая і генеральная сукупнасці	73
3.2. Ранжыроўка, групоўка элементаў выбаркі і графічнае прадстаўленне іх размеркавання	76
3.3. Асноўныя статыстычныя характарыстыкі выбаркі	79
3.3.1. Характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі	79
3.3.2. Характарыстыкі варыяцыі выбаркі	82
3.3.3. Вылічэнне статыстычных характарыстык выбаркі з дапамогай ЭВМ	89
3.4. Нармальнае тэарэтычнае і эмпірычнае размеркаванне элементаў выбаркі	93
3.5. Характарыстыкі эмпірычнага размеркавання: асіметрыя і эксцэс ...	96
3.6. Праверка выбаркі на нармальнасць размеркавання з дапамогай ЭВМ	99
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	101
Глава 4. Карэляцыйны аналіз	103
4.1. Функцыянальныя і статыстычныя ўзаемасувязі	104
4.2. Карэляцыйнае поле	105
4.3. Форма залежнасці	107
4.4. Накіраванасць залежнасці	108
4.5. Шчыльнасць карэляцыйнай сувязі	108
4.5.1. Каэфіцыент карэляцыі і яго інтэрпрэтацыя	108
4.5.2. Вылічэнне тэтрахарычнага каэфіцыента спалучальнасці	110
4.5.3. Вылічэнне рангавага каэфіцыента карэляцыі	111
4.5.4. Вылічэнне парнага лінейнага каэфіцыента карэляцыі Бравэ – Пірсана і каэфіцыента дэтэрмінацыі	114
4.6. Рэгрэсія, вызначэнне каэфіцыентаў рэгрэсіі	117
4.7. Карэляцыйны аналіз з дапамогай ЭВМ	123
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	130
Глава 5. Статыстычныя гіпотэзы	132
5.1. Пяняцце аб статыстычных гіпотэзах і крытэрыях іх праверкі	132
5.2. Матэматычныя спосабы праверкі статыстычных гіпотэз	136

5.2.1. Параўнанне дзвюх выбарачных сярэдніх арыфметычных (нязвязаныя выбаркі).....	137
5.2.2. Параўнанне дзвюх выбарачных сярэдніх арыфметычных (звязаныя выбаркі).....	141
5.2.3. Параўнанне дзвюх выбарачных дысперсій.....	143
5.2.4. Пабудова даваральных інтэрвалаў статыстычных характарыстык выбаркі.....	145
5.2.5. Ацэнка верагоднасці каэфіцыентаў карэляцыі Бравэ – Пірсана і Спірмэна.....	148
5.3. Праверка статыстычных гіпотэз з дапамогай ЭВМ.....	150
5.3.1. Праверка параметрычных статыстычных гіпотэз з выкарыстаннем t -крытэрыю Ст’юдэнта на ЭВМ.....	151
5.3.2. Праверка непараметрычных статыстычных гіпотэз з выкарыстаннем U -крытэрыю Мана – Уітні і W -крытэрыю Уілкаксана на ЭВМ.....	156
<i>Пытанні і заданні для самакантролю.....</i>	158
Глава 6. Дысперсійны аналіз.....	160
6.1. Аднафактарны дысперсійны аналіз.....	160
6.2. Двухфактарны дысперсійны аналіз.....	163
6.3. Дысперсійны аналіз з дапамогай ЭВМ.....	164
<i>Пытанні і заданні для самакантролю.....</i>	168
Раздзел 3. АСНОВЫ ТЭОРЫІ ТЭСТАЎ.....	169
Глава 7. Тэсты, іх класіфікацыя і асноўныя характарыстыкі.....	173
7.1. Паняцце аб тэсце, тэсціраванні і выніках тэста.....	173
7.2. Класіфікацыя тэстаў.....	176
7.3. Патрабаванні да тэстаў.....	180
<i>Пытанні і заданні для самакантролю.....</i>	183
Глава 8. Вызначэнне адэкватнасці, інфарматыўнасці і надзейнасці тэста.....	184
8.1. Вызначэнне адэкватнасці тэста.....	184
8.2. Вызначэнне інфарматыўнасці тэста.....	186
8.3. Вызначэнне надзейнасці тэста.....	188
<i>Пытанні і заданні для самакантролю.....</i>	192

Глава 9. Распрацоўка тэста і яго метралагічны аналіз	193
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>200</i>
Раздзел 4. АСНОВЫ ТЭОРЫІ АЦЭНАК	201
Глава 10. Педагагічная ацэнка вынікаў тэстаў.....	203
10.1. Асноўныя паняцці тэорыі ацэнак.....	203
10.2. Шкалы ацэнак	206
10.3. Ацэнка вынікаў комплексу тэстаў.....	210
10.4. Нормы ацэнкі	212
10.5. Праблемы ацэнкі вынікаў тэсціравання	215
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>217</i>
Глава 11. Метады колькаснай ацэнкі якасных паказчыкаў	218
11.1. Метады кваліметрыі	218
11.2. Метад экспертнай ацэнкі.....	219
11.3. Метад анкетавання.....	223
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>226</i>
Раздзел 5. МЕТРАЛАГІЧНЫЯ АСНОВЫ КАНТРОЛЮ ЗА ПАДРЫХТАВАНАСЦЮ ФІЗКУЛЬТУРНІКА І СПАРТСМЕНА	227
Глава 12. Метралагічныя і метадалагічныя асновы комплекснага кантролю ў фізічным выхаванні і спорце.....	229
12.1. Метралагічныя і метадалагічныя асновы комплекснага кантролю ў фізічным выхаванні	229
12.2. Метралагічныя і метадалагічныя асновы комплекснага кантролю ў спартыўнай дзейнасці.....	242
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>245</i>
Глава 13. Кантроль за спаборніцкай дзейнасцю спартсмена	246
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>252</i>
Глава 14. Кантроль за тэхнічнай і тактычнай падрыхтаванасцю спартсмена	253
14.1. Кантроль за тэхнічнай падрыхтаванасцю спартсмена	253
14.2. Кантроль за тактычнай падрыхтаванасцю спартсмена.....	259
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>261</i>

Глава 15. Кантроль за фізічнай падрыхтаванасцю спартсмена	262
15.1. Тэарэтычная мадэль рухальных здольнасцей	262
15.2. Кантроль за сілавымі здольнасцямі	264
15.3. Кантроль за вынослівасцю	271
15.4. Кантроль за хуткаснымі здольнасцямі.....	275
15.5. Кантроль за гнуткасцю.....	278
15.6. Кантроль за прыгтнасцю.....	287
15.7. Кантроль за памерамі цела і параметрамі целаскладу	295
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>297</i>
Глава 16. Кантроль за трэніровачнымі і спаборніцкімі нагрузкамі ..299	299
16.1. Прадмет кантролю	299
16.2. Кантроль за структурай трэніровачнай і спаборніцкай дзейнасці.....	305
16.3. Кантроль за накіраванасцю трэніровачнай і спаборніцкай рухальнай дзейнасці.....	307
16.4. Кантроль за велічынёй (сілай) уздзеяння трэніровачнай і спаборніцкай рухальнай дзейнасці на спартсмена.....	311
16.4.1. Кантроль за аб'ёмам і інтэнсіўнасцю рухальнай дзейнасці спартсмена.....	311
16.4.2. Кантроль за трэніровачнымі эфектамі рухальнай дзейнасці спартсмена	314
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>320</i>
Глава 17. Этапны, бягучы і апэратыўны кантроль у фізічным выхаванні і спорце	321
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>323</i>
Глава 18. Метралагічныя асновы спартыўнага адбору	324
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>332</i>
Глава 19. Мадэліраванне ў фізічнай культуры і спорце.....	334
<i>Пытанні і заданні для самакантролю</i>	<i>339</i>
Прыкладныя пытанні да пісьмовага экзамену па дысцыпліне «Спартыўная метралогія»	340
Метадычныя рэкамендацыі і прыклады заданняў для кіруемай самастойнай работы студэнтаў	343
Спіс дадатковай літаратуры	360