

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

_____ И.В. Семченко
(подпись)

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-_____/р.

СПАРТЫЎНАЯ МЕТРАЛОГІЯ

**Вучэбная праграма для спецыяльнасці
1-03 02 01 “Фізічная культура”**

Факультет физической культуры

Кафедра теории и методики физической культуры

Курс 3

Семестр 5

Лекции 28 часов

Экзамен 5 семестр

Лабораторные занятия 26 часов

Самостоятельная управляемая работа студентов 6 часов

Всего аудиторных
часов по дисциплине 60 часов

Всего часов
по дисциплине 132 часов

Форма получения
высшего образования дневная

Составил В.Н. Старченко, к.п.н., доцент

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы,
утвержденной _____ 2010 г.,
регистрационный номер _____ - _____ / _____

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта
на заседании кафедры теории и методики физической культуры

_____ 2010 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой

доцент _____ С.В. Севдалев

Одобрена и рекомендована к утверждению
Методическим советом факультета физической культуры

_____ 2010 г., протокол № _____

Председатель

доцент _____ А.Е. Бондаренко

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПСКА

Важнае месца ў сістэме прафесійнай падрыхтоўкі спецыялістаў па фізічнай культуры і спорту займае іх прафесійная падрыхтоўка да кампетэнтнай дзейнасці ў абранай спецыяльнасці. Спецыялісты ў галіне фізічнага выхавання могуць эфектыўна ажыццяўляць сваю дзейнасць толькі пры наяўнасці ў іх пастаяннай інфармацыі аб аб'екце дзейнасці (спартсмене, камандзе). Пры гэтым яны павінны ўмець атрымліваць неабходную інфармацыю, апрацоўваць яе і, зрабіўшы правільныя высновы, скарэктуўваць планы сваёй далейшай дзейнасці. Арганізацыя сучаснага педагагічнага кантроля немагчымая без ведання асноў спартыўнай метралогіі – навукі аб вымярэннях у фізічнай культуры і спорце.

Сказанае вызначае актуальнасць выкладання вучэбнай дысцыпліны “Спартыўная метралогія” і тлумачыць неабходнасць знаходжання яе ў вучэбным плане факультэта.

Мэта выкладання дысцыпліны абавязковага кампанента “Спартыўная метралогія” – пачатковае фармаванне метралагічнай культуры студэнтаў факультэта фізічнай культуры.

У задачы выкладання дысцыпліны ўваходзяць:

- фармаванне асноў метралагічнага мыслення студэнтаў;
- засваенне студэнтамі сістэмы ведаў у тэорыі вымярэнняў, матэматычнай статыстыкі, тэорыі тэстаў і тэорыі ацэнак;
- фармаванне сістэмы метралагічных уменняў і навыкаў;
- фармаванне сістэмы метралагічных матываў і каштоўнасцяў;
- уключэнне студэнтаў у актыўную вучэбную і квазіпрафесійную метралагічную дзейнасць.

Матэрыял вучэбнага курсу “Спартыўная метралогія” асноўваецца на ведах, раней атрыманых студэнтамі па такіх дысцыплінах, як “Тэорыя і методыка фізічнага выхавання”, “Сучасныя інфармацыйныя тэхналогіі” і інш.

У выніку вывучэння дысцыпліны “Спартыўная метралогія” студэнты павінны авалодаць метралагічнымі асновамі вымярэнняў і кантроля ў фізічным выхаванні, засвоіць асноўныя палажэнні тэорыі тэставання, авалодаць матэматыка-статыстычнымі метадамі апрацоўкі і аналізу вынікаў педагагічнага кантролю, набыць практычныя навыкі адбору і правядзення тэстаў, вымярэння і інтэрпрэтацыі іх вынікаў.

Дысцыпліна “Спартыўная метралогія” вывучаецца студэнтамі 3 курсу спецыяльнасці 1-03 02 01 “Фізічная культура” у агульным аб'ёме 132 гадзіны вучэбных заняткаў, з іх 60 гадзін аўдыторных заняткаў (28 гадзін лекцыйных, 26 гадзін лабараторных заняткаў і 6 гадзін СКРС). Форма справаздачнасці – экзамен.

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛУ

Тэма 1 Уводзіны ў спартыўную метралогію

Прадмет спартыўнай метралогіі. Сістэма. Агульная схема кіравання. Кіраванне ў спартыўнай трэніроўцы. Спартыўная трэніроўка як працэс кіравання. Педкантроль. Схема педкантроля.

Тэма 2 Асновы тэорыі вымярэнняў

Аксіёмы метралогіі. Аб'ект і прадмет вымярэнняў. Спосабы ўстанаўлення адпаведнасці паміж прадметам вымярэння і лікамі. Віды вымярэнняў: простае, ускоснае і асацыятыўнае. Характарыстыка і прыкметы простага, ускоснага і асацыятыўнага вымярэнняў.

Тэма 3 Шкалы вымярэнняў

Шкалы вымярэнняў. Шкала найменняў. Шкала парадку. Шкала рангаў. Шкала адносінаў.

Тэма 4 Адзінкі вымярэнняў

Адзінкі сістэмы SI. Асноўныя адзінкі. Вытворныя адзінкі. Дадатковыя адзінкі. Пазасістэмныя адзінкі.

Тэма 5 Дакладнасць вымярэнняў

Дакладнасць вымярэнняў. Паняцце аб хібнасці вымярэнняў. Характарыстыка асноўнай і дадатковай хібнасцяў вымярэнняў. Характарыстыка абсалютнай, адноснай і сістэматычнай хібнасцяў вымярэнняў. Праблема забеспячэння дакладнасці вымярэнняў. Тарыраванне, каліброўка, рандамізацыя.

Тэма 6 Статыстычныя метады апрацоўкі вынікаў вымярэнняў і графічнае прадстаўленне выбаркі

Этапы статыстычных даследванняў. Шэрагі вымярэнняў. Генеральная сукупнасць. Выбарка, яе характарыстыкі. Аб'ём выбаркі. Упарадкаванне выбаркі. Нармальнае размеркаванне вынікаў вымярэнняў. Графічнае прадстаўленне вынікаў вымярэнняў. Палігон і гістаграма размеркавання.

Тэма 7 Статыстычныя характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі

Цэнтральная тэндэнцыя выбаркі. Статыстычныя характарыстыкі

цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі: мода, медыяна, сярэдняе арыфметычнае. Паняцце аб мадальным інтэрвале. Вызначэнне моды, медыяны, сярэдняга арыфметычнага. Выбар адэкватнай характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі.

Тэма 8 Статыстычныя характарыстыкі варыяцыі выбаркі

Размах. Дысперсія. Сярэдняе квадратычнае адхіленне. Каэфіцыент варыяцыі. Інтэрпрэтацыя каэфіцыента варыяцыі. Крывая нармальнага размеркавання, яе характарыстыкі. Ацэнка нармальнасці размеркавання.

Тэма 9 Узаемасувязь вынікаў вымярэнняў і карэляцыйны аналіз

Функцыянальная і статыстычная ўзаемасувязі. Карэляцыя. Задачы карэляцыйнага аналіза. Карэляцыйнае поле. Форма, накірунак, шчыльнасць узаемасувязі. Каэфіцыент карэляцыі і яго інтэрпрэтацыя.

Тэма 10 Вылічэнне каэфіцыента карэляцыі Бравэ-Пірсана

Парны лінейны каэфіцыент карэляцыі Бравэ-Пірсана. Методыка вылічэння і інтэрпрэтацыі парнага лінейнага каэфіцыента карэляцыі Бравэ-Пірсана. Каэфіцыент дэтэрмінацыі. Інтэрпрэтацыя значэнняў каэфіцыента дэтэрмінацыі.

Тэма 11 Рэгрэсія, вылічэнне каэфіцыентаў рэгрэсіі

Рэгрэсія. Ураўненне рэгрэсіі. Апраксімацыя карэляцыйнага эліпса раўнаннем прамой лініі. Прамае і адваротнае раўнанне рэгрэсіі. Методыка вылічэння каэфіцыентаў рэгрэсіі.

Тэма 12 Статыстычныя гіпотэзы і методыка іх праверкі: незвязаныя выбаркі

Параўнанне генеральных сярэдніх выбарак. Статыстычныя гіпотэзы. Нулявая і альтэрнатыўная гіпотэзы. Пабудова давяральных інтэрвалаў, ацэнка нармальнасці размеркавання. Статыстычны крытэрыі. Алгарытм выбару крытэрыя параўнання генеральных сярэдніх. Узровень значнасці (верагоднасць каэфіцыентаў узаемасувязі). Праверка статыстычных гіпотэз для выпадкаў, калі выбаркі звязаныя. Т-крытэрыі Ст'юдэнта.

Тэма 13 Статыстычныя гіпотэзы і методыка іх праверкі: звязаныя выбаркі

Паняцце аб звязаных выбарках. Параўнанне генеральных сярэдніх для звязаных выбарак. Алгарытм праверкі статыстычных гіпотэз для выпадкаў, калі выбаркі звязаныя. Вылічэнне значэння t-крытэрыя для звязаных

выбарак. Вызначэнне крытычнага значэння t -крытэрыя па табліцы Ст'юдэнта.

Тэма 14 Аднафактарны дысперсійны аналіз

Параўнанне генеральных сярэдніх арыфметычных больш чым двух нармальна размеркаваных сукупнасцяў з аднолькавымі дысперсіямі. Фармуліроўка статыстычнай гіпотэзы аб роўнасці фактарнай і рэшткавай дысперсій. Алгарытм разліку фактарнай і рэшткавай дысперсій. Алгарытм праверкі гіпотэзы аб статыстычнай роўнасці фактарнай і рэшткавай дысперсій.

Тэма 15 Асновы тэорыі тэстаў

Тэсты, іх класіфікацыя. Патрабаванні, якія прад'яўляюцца да тэстаў. Надзейнасць тэстаў і методыка яе вызначэння. Стабільнасць, узгодненасць, эквівалентнасць тэстаў. Інфарматыўнасць тэстаў і методыка яе вызначэння. Крытэрыі. Каэфіцыент інфарматыўнасціі методыка яго вызначэння. Вызначэнне надзейнасці тэстаў. Стабільнасць, узгодненасць, эквівалентнасць тэстаў. Праблема тэставання рухальных здольнасцей чалавека. Батарэі тэстаў. Павышэнне надзейнасці і інфарматыўнасці тэстаў.

Тэма 16 Асновы тэорыі ацэнак

Праблема ацэнкі рухальных дасягненняў. Шкалы ацэнак. Нормы. Методыка колькаснай ацэнкі якасных паказчыкаў. Метады анкетавання; метады экспертных ацэнак; вызначэнне ўзгодненасці мяркаванняў экспертаў Метады экспертнай ацэнкі. Вызначэнне ступені ўзгодненасці меркаванняў экспертаў.

Тэма 17 Комплексны кантроль у фізічным выхаванні і спорце

Метралагічныя асновы комплекснага кантроля ў фізічным выхаванні і спорце. Асновы кантроля за спаборніцкай дзейнасцю. Метралагічныя асновы кантролю за фізічнай, тэхнічнай і тактычнай падрыхтаванасцю спартсменаў. Асновы кантроль за трэніроўчымі і спаборніцкімі нагрузкамі. Этапны, бягучы і апэратыўны кантроль у фізічным выхаванні і спорце.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	Лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тэма 1 Уводзіны ў спартыўную метралогію 1. Прадмет спартыўнай метралогіі. 2. Сістэма, агульная схема кіравання. 3. Кіраванне ў спартыўнай трэніроўцы, спартыўная трэніроўка як працэс кіравання. 4. Педкантроль, схема педкантроля.	2	2	-	Камп'ютарная прэзентацыя	[1] [3] [4]	
2	Тэма 2 Асновы тэорыі вымярэнняў 1. Аксіёмы метралогіі. 2. Аб'ект і прадмет вымярэнняў. 3. Віды вымярэнняў: простае, ускоснае і асацыятыўнае.	2	2	-		[1] [2] [3]	
3	Тэма 3 Шкалы і адзінкі вымярэнняў 1. Шкалы вымярэнняў: шкала найменняў, шкала парадку, шкала рангаў, шкала адносінаў. 2. Адзінкі вымярэнняў. 3. Адзінкі сістэмы SI: асноўныя адзінкі, вытворныя адзінкі, дадатковыя адзінкі, пазасістэмныя адзінкі.	2	2	-		[1] [3] [4]	

4	Тэма 4 Адзінкі вымярэнняў 1. Адзінкі сістэмы SI. 2. Асноўныя адзінкі. 3. Вытворныя адзінкі. 4. Дадатковыя і пазасістэмныя адзінкі.					[1] [3] [4]	
5	Тэма 5 Дакладнасць вымярэнняў 1. Дакладнасць вымярэнняў. Віды вымярэнняў. 2. Хібнасць вымярэнняў: асноўная хібнасць, дадатковая, абсалютная, адносная, сістэматычная. 3. Тарыраванне, каліброўка, рандамізацыя.	-	-	2	Камп'ютарная прэзентацыя	[1] [3] [5]	Гр. кансультацыя
6	Тэма 6 Статыстычныя метады апрацоўкі вынікаў вымярэнняў і графічнае прадстаўленне выбаркі 1. Этапы статыстычных даследаванняў. 2. Шэрагі вымярэнняў, генеральная і выбаркавая сукупнасці. 3. Нармальнае размеркаванне вынікаў вымярэнняў. 4. Графічнае прадстаўленне вынікаў вымярэнняў.	2	6	-		[4] [3] [5]	Кантрольная работа
7	Тэма 7 Статыстычныя характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі 1. Цэнтральная тэндэнцыя выбаркі: Мода, Медыяна, сярэдняе арыфметычнае. 2. Выбар характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі.	2	2	-		[1] [3] [4]	
8	Тэма 8 Статыстычныя характарыстыкі варыяцыі выбаркі 1. Размах, дысперсія, сярэдняе квадратычнае адхіленне. 2. Каэфіцыент варыяцыі, інтэрпрэтацыя значэння каэфіцыента варыяцыі.	2	2	-		[1] [3] [5]	Кантрольная работа

	3. Кривая нармального размеркавання, яе характарыстыкі. 4. Ацэнка нармальнасці размеркавання.						
9	Тэма 9 Узаемасувязь вынікаў вымярэнняў і карэляцыйны аналіз 1. Функцыянальная і статыстычная ўзаемасувязі, карэляцыйнае поле. 2. Форма, накірунак, шчыльнасць узаемасувязі. 3. Каэфіцыент карэляцыі і яго інтэрпрэтацыя. 4. Рэгрэсія, ураўненне рэгрэсіі.	2	2	-	Камп'ютарная прэзентацыя	[1] [5]	
10	Тэма 10 Вылічэнне каэфіцыента карэляцыі бравэ-Пірсана 1. Парны лінейны каэфіцыент карэляцыі Бравэ-Пірсана. 2. Методыка вылічэння і інтэрпрэтацыі парнага лінейнага каэфіцыента карэляцыі Бравэ-Пірсана. 3. Каэфіцыент дэтэрмінацыі. Інтэрпрэтацыя значэнняў каэфіцыента дэтэрмінацыі.					[3] [5]	
11	Тэма 11 Рэгрэсія, вылічэнне каэфіцыентаў рэгрэсіі 1. Рэгрэсія. Ураўненне рэгрэсіі. 2. Апраксімацыя карэляцыйнага эліпса раўнаннем прамой лініі. 3. Прамае і адваротнае раўнанне рэгрэсіі. 4. Методыка вылічэння каэфіцыентаў рэгрэсіі.					[3] [5]	
12	Тэма 12 Статыстычныя гіпотэзы і методыка іх праверкі: незвязаныя выбаркі 1. Параўнанне генеральных сярэдніх выбарак, нулявая і альтэрнатыўная статыстычныя гіпотэзы, пабудова даваральных інтэрвалаў, ацэнка нармальнасці размеркавання. 2. Статыстычны крытэрыі, алгарытм выбару	2	2	-		[1] [5]	Кантрольная работа

	критэрыя параўнання генеральных сярэдніх, узровень значнасці (верагоднасць каэфіцыентаў узаемасувязі). 3. Праверка статыстычных гіпотэз для выпадкаў калі выбаркі незвязаныя, t-критэрыі Ст'юдэнта.						
13	Тэма 13 Статыстычныя гіпотэзы і методыка іх праверкі: звязаныя выбаркі 1. Параўнанне генеральных сярэдніх выбарак для звязаных выбарак. 2. Алгарытм праверкі статыстычных гіпотэз для выпадкаў калі выбаркі звязаныя.	-	-	2		[1] [3] [5]	Гр. кансультацыя
14	Тэма 14 Аднафактарны дысперсійны аналіз 1. Параўнанне генеральных сярэдніх арыфметычных больш чым двух нармальна размеркаваных сукупнасцяў з аднолькавымі дысперсіямі. 2. Фармуліроўка статыстычнай гіпотэзы аб роўнасці фактарнай і рэшткавай дысперсій, алгарытм разліку фактарнай і рэшткавай дысперсій. 3. Алгарытм праверкі гіпотэзы аб статыстычнай роўнасці фактарнай і рэшткавай дысперсій.	-	-	2	Камп'ютарная прэзентацыя	[1] [3] [5]	Гр. кансультацыя
15	Тэма 15 Асновы тэорыі тэстаў 1. Тэсты, іх класіфікацыя, патрабаванні, якія прад'яўляюцца да тэстаў. 2. Надзейнасць і інфарматыўнасць тэстаў, методыка іх вызначэння. 3. Праблема тэставання рухальных здольнасцей чалавека, батарэі тэстаў. 4. Павышэнне надзейнасці і інфарматыўнасці тэстаў.	2	4	-		[1] [2] [5]	
16	Тэма 16 Асновы тэорыі ацэнак 1. Праблема ацэнкі рухальных дасягненняў, шкалы	2	4	-		[1] [2]	

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

Прыкладны пералік практычных заняткаў

1. Уводзіны ў спартыўную метралогію.
2. Асновы тэорыі вымярэнняў.
3. Шкалы і адзінкі вымярэнняў.
4. Этапы статыстычных даследаванняў.
5. Генеральная і выбаркавая сукупнасці, іх характарыстыкі.
6. Графічнае прадстаўленне вынікаў вымярэнняў.
7. Статыстычныя характарыстыкі цэнтральнай тэндэнцыі выбаркі.
8. Статыстычныя характарыстыкі варыяцыі выбаркі.
9. Узаемасувязь вынікаў вымярэнняў.
10. Статыстычныя гіпотэзы і метадыка іх праверкі: незвязаныя выбаркі.
11. Тэсты, іх класіфікацыя, надзейнасць і інфарматыўнасць тэстаў патрабаванні, якія прад'яўляюцца да тэстаў.
12. Праблема адзінкі рухальных дасягненняў, шкалы і нормы адзнак.
13. Метралагічныя асновы комплекснага кантроля ў фізічным выхаванні і спорце.

Рекомендуемые формы контроля знаний

1. Контрольные работы.

Рекомендуемые темы контрольных работ

1. Графічнае прадстаўленне выбаркі і вызначэнне асноўных статыстычных характарыстык яе цэнтральнай тэндэнцыі і варыяцыі.
2. Пабудова карэляцыйнага поля залежнасці і вызначэнне яе віду, формы, накіраванасці і шчыльнасці.
3. Фармуліроўка і праверка нулявой статыстычнай гіпотэзы для незвязаных выбарак.

Рекомендуемая литература

Асноўная

- 1 Годик, М.А. Спортивная метрология : учебник / М.А. Годик .- М., 1988.
- 2 Спортивная метрология : учебник / под редакцией В.М. Зациорского.- М.,1982.
- 3 Масальгин, Н.А. Математико-статистические методы в спорте / Н.А. Масальгин.- М.,1972.
- 4 Старчанка У.М. Апорны канспект па курсу “Спартыўная метралогія” для студэнтаў факультэта фізічнай культуры / У.М. Старчанка.- Гомель, 1997.
- 5 Смирнов, Ю.И. Спортивная метрология : учебник / Ю.И. Смирнов, М.М. Полевщиков.- М., 2000.

Дадатковая

- 1 Зациорский, В.М. Кибернетика, математика, спорт / В.М. Зациорский.- М.,1969.
- 2 Уткин, В.Л. Измерения в спорте / В.Л. Уткин .- М.,1978.
- 3 Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин.-М.,1980.
- 4 Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик.-М.,1980.
- 5 Благуш, П. К теории тестирования двигательных способностей / П. Благуш.- М.,1982.
- 6 Бронштейн, И.Н. Справочник по математике / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев.-М.,1986.
- 7 Барков В.А. Педагогические исследования в физическом воспитании / В.А. Барков.-Гродно,1995.
- 8 Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология : учебник / И.Ф. Шишкин. - М., 1991.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Тэорыя і методька фізічнага выхавання	ТМФК	Змен і дапаўненняў Сеўдалеў С.У.	Пратакол № ад
Тэорыя спорту	ТМФК	Змен і дапаўненняў Сеўдалеў С.У.	Пратакол № ад

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____/____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМФК
(протокол № ____ от _____ 200_ г.)

Заведующий кафедрой ТМФК
к.п.н., доцент

_____ С.В.Севдалев

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физической культуры УО «ГГУ им. Ф. Скорины»
д.п.н., профессор

_____ Г.И. Нарскин