

Министерство спорта Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Кафедра теории физической культуры, биомеханики и информационных
технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

по образовательной программе подготовки научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Группа научных специальностей 5.8 Педагогика
Научная специальность 5.8.5 Теория и методика спорта

Форма обучения
очная

Челябинск

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ:

Рабочая программа учебной дисциплины «Спортивная метрология» составлена в соответствии с учебным планом подготовки аспирантов по научной специальности 5.8.5 Теория и методика спорта в соответствии с Федеральными государственными требованиями к подготовке научных и научно-педагогических кадров.

Целью освоения дисциплины (модуля) является освоение аспирантами системы научно-практических знаний, умений и навыков в области обработки результатов измерений в научной и образовательной деятельности и реализация их в своей профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результаты освоения дисциплины определяются способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Аспирант по научной специальности 5.8.5 Теория и методика спорта должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и научной специальностью:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальных проблем общей теории физической культуры, теории и методики спорта, психологии спорта;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПП:

«Спортивная метрология» относится к элективным дисциплинам образовательного компонента программы. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается во 2 семестре 1 курса по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

1.4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- методы медико-биологического, педагогического и психологического контроля состояния занимающихся;
- основные методы статистической обработки данных исследования;
- методы определения точности измерений;
- основы теории оценок и норм;
- виды спортивного контроля.

Уметь:

- определить функциональное состояние, физическое развитие и уровень подготовленности занимающихся в различные периоды возрастного развития;
- с помощью компьютерных программ по статистике обрабатывать результаты исследования;
- интерпретировать основные методы статистической обработки данных исследования;
- выявлять элементы самоуправления систем, находить их взаимосвязь, оценивать эффективность их работы;
- выбирать соответствующие единицы измерений, определять абсолютные и относительные погрешности и оценивать точность измерений;
- графически представлять вариационные ряды распределения величин, находить основные статистические показатели анализируемых выборок, оценивать их компактность, использовать эти данные для формирования учебных групп, планирования нагрузок, проведения учебно-исследовательской работы;
- производить корреляционный и регрессионный анализы, оценивать форму, направление и тесноту взаимосвязей между показателями, степень ее достоверности, прогнозировать отдельные результаты в зависимости от изменения отдельных характеристик;

- проводить сравнение попарно-связанных и попарно-несвязанных выборок, выдвигать статистические гипотезы, доказывать их достоверность, выбирать оптимальные пути решения для практических задач физического воспитания, учебно-тренировочного процесса;
- выбирать наиболее надежные и информативные тесты, владеть основными правилами тестирования;
- определять критерии оценивания, переводить количественные характеристики в очки и баллы, пользоваться шкалами и таблицами оценок, используемыми в спорте, оценивать их эффективность, определять нормы для различных групп исследуемых;
- подбирать вопросы для составления анкет, проводить анкетирование, обрабатывать полученные анкетные данные.

1.4.2 Изучение дисциплины направлено на приобретение аспирантом:

Знаний: современных научных достижений в науке и образовании; приемов и методов использования средств информационных и коммуникационных технологий в научных исследованиях; критериев эффективности информационных технологий в исследовательской деятельности; планирования и организации научных исследований в образовательной деятельности по направлению «Физическая культура» для повышения эффективности педагогического процесса
Умений: критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; осуществлять научные исследования, в том числе с использованием новейших информационных и информационно-коммуникационных технологий
Навыков и/или опыта деятельности применять принципы у анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владение культурой научного исследования в области фундаментальных проблем общей теории физической культуры, теории и методики физического воспитания, спорта, профессионально-прикладной физической культуры и физической подготовки военнослужащих, оздоровительной физической культуры, адаптивной физической культуры, психологии физической культуры, в том числе с использованием новейших информационных и информационно-коммуникационных технологий

1.5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	30		30		
В том числе:					
Лекции (Л)	10		10		
Семинары (С)	20		20		
Консультации (К)					
Научно-практические занятия (НПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)					

Коллоквиумы (КЛ)					
Самостоятельная работа (всего)		30		30	
Контроль		12		12	
Вид промежуточной аттестации		зачет		зачет	
Общая трудоемкость	Часы	72		72	
	Зачетные единицы	2		2	

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Тема	Содержание	Результаты обучения в виде «знать, уметь, владеть»
1	<p>1.1 Введение в спортивную метрологию.</p> <p>1.2 Кибернетическая система и пространство её состояний.</p> <p>1.3 Управление процессом тренировки.</p>	<p>Определение понятий «спортивная метрология», «кибернетическая система», «адаптивная система», «система процессов», «пространство состояния системы», «переменная».</p> <p>Управление состоянием системы. Поведение системы. Принцип иерархичности. Принцип прямой и обратной связи. Контроль за состоянием системы.</p> <p>Спортивная тренировка (физическое состояние) как процесс управления.</p>	<p>Знать: содержание понятий, принципы управления различными системами, в том числе в спортивной тренировке</p> <p>Уметь: применять различные принципы управления системами в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеть: навыком составления схем управления процессом спортивной тренировки и (или) состоянием организма спортсмена</p>
2	<p>2.1 Результат спортивных измерений как случайная величина.</p> <p>2.2 Составление рядов распределения и их графическое представление.</p> <p>2.3 Статистические показатели, оценивающие центральную тенденцию выборки.</p> <p>2.4 Статистические показатели, оценивающие ва-</p>	<p>Определение понятий «случайная величина», «математическая статистика», «статистический признак».</p> <p>Основные этапы статистического анализа результатов исследования. Понятие генеральной и выборочной совокупности, репрезентативности, ранжирования. Понятие «шаг интервала», «частота результатов». Основные статистические показатели ряда измерений.</p> <p>Понятие среднего арифметического значения, моды, медианы.</p> <p>Понятие дисперсии, среднего квадратического</p>	<p>Знать: основные понятия математической статистики и области применения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и др. методов обработки результатов исследований</p> <p>Уметь: рассчитывать коэффициенты корреляции, регрессии, оценки уровней статической значимости этих коэффициентов, интерпретировать результаты статистической обработки данных</p> <p>Владеть: иметь навыки формирования матриц</p>

	<p>риацию выборки.</p> <p>2.5 Функциональная и статистическая взаимосвязь.</p>	<p>отклонения, коэффициента вариации, ошибки средней арифметической.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило трех сигм. Доверительные интервалы.</p> <p>Понятие корреляции. Регрессионный анализ, его задачи и содержание. Уравнение линейной регрессии.</p> <p>Нулевая статистическая гипотеза. Вероятность и уровень значимости. Оценка достоверности коэффициента корреляции.</p>	<p>результатов исследований для дальнейшей статистической обработки</p>
3	<p>3.1 Понятие измерений.</p> <p>3.2 Шкалы измерений.</p> <p>3.3 Единицы измерений.</p> <p>3.4 Точность измерений.</p>	<p>Основные методы измерения в спорте.</p> <p>Шкала наименований. Шкала порядка. Шкала интервалов. Шкала отношений. Основные правила выбора измерительных шкал.</p> <p>Основные и производные единицы измерений в системе СИ.</p> <p>Понятие и виды погрешностей измерения. Основные методы борьбы с систематическими погрешностями.</p> <p>Тарирование. Калибрование. Рандомизация.</p>	<p>Знать: назначение различных шкал измерений, основные единицы физических величин системы СИ, способы оценки различных погрешностей измерений</p> <p>Уметь: осуществлять выбор шкал измерений адекватных задачам исследований, оценивать величину погрешностей измерений</p> <p>Владеть: элементарными методами измерений в научно-исследовательской деятельности в области физической культуры и спорта</p>
4	<p>4.1 Понятие теста.</p> <p>4.2 Классификация двигательных тестов.</p> <p>4.3 Основные требования к тестам.</p>	<p>Тест в спортивной метрологии.</p> <p>Контрольные упражнения. Стандартные и максимальные функциональные пробы.</p> <p>Причины варьирования результатов при повторном тестировании.</p> <p>Информативность двигательных тестов.</p> <p>Факторы, влияющие на информативность тестов.</p> <p>Методы оценки надежности</p>	<p>Знать: требования, предъявляемые к тестам как методам научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять оценку информативности, надежности применяемых в научно-исследовательской деятельности тестов</p> <p>Владеть: навыками использования тестов в</p>

		тестов. Пути повышения надежности тестов. Согласованность, эквивалентность двигательных тестов.	научно-исследовательской деятельности
5	5.1 Понятие оценки. 5.2 Основные шкалы оценок. 5.3 Нормы оценивания в спорте.	Учебная и квалификационная оценки. Основные задачи оценивания. Основные этапы квалификационного оценивания. Проблема критерия оценивания. Пропорциональная шкала. Регрессирующая шкала. Прогрессирующая шкала. Сигмовидная шкала. Необходимость применения шкал оценок в спорте. Сопоставительные, индивидуальные, должные нормы оценивания. Возрастные нормы. Пригодность норм.	Знать: основные понятия теории оценок Уметь: осуществлять постановку задач оценивания для конкретных условий научно-исследовательской деятельности Владеть: навыками адекватного применения шкал оценок в научно-исследовательской деятельности

2.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧАЕМЫХ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЯ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ:

очная (заочная) форма обучения 2 семестр

№ п/п	Тема	Лекции	Семинары	Консультации	Научно-практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов
1	1.1 Введение в спортивную метрологию. 1.2 Кибернетическая система и пространство её состояний. 1.3 Управление процессом тренировки.	2	2				4	8
2	2.1 Результат спортивных измерений как случайная величина. 2.2 Составление рядов распределения и их графическое представление. 2.3 Статистические показатели, оценивающие	2	8				8	18

	центральную тенденцию выборки. 2.4 Статистические показатели, оценивающие вариацию выборки. 2.5 Функциональная и статистическая взаимосвязь.							
3	3.1 Понятие измерений. 3.2 Шкалы измерений. 3.3 Единицы измерений. 3.4 Точность измерений.	2	2				6	10
4	4.1 Понятие теста. 4.2 Классификация двигательных тестов. 4.3 Основные требования к тестам.	2	4				6	12
5	5.1 Понятие оценки. 5.2 Основные шкалы оценок. 5.3 Нормы оценивания в спорте.	2	4				6	12

2.3 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

1. Основная литература (2.5.1).
2. Дополнительная литература (2.5.2).
3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет (2.6).
4. Вопросы к зачету (2.4.2).

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.4.1 Показатели и критерии оценивания знаний, умений и навыков на этапе изучения дисциплины.

Показатели	Критерии оценивания	Средства оценивания
Знать способы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Знать основы культуры научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует знания современных научных достижений в науке и образовании, в том числе в междисциплинарных областях; приемов и методов использования средств информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской	Формальная постановка задач для экспериментальной части исследования и статистической обработки данных (ТК)

<p>Знать основные эффективные методы в научно-исследовательской деятельности в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p>Знать основные принципы планирования и организации научных исследований в образовательной деятельности по направлению «Физическая культура» и использовать их результаты в целях повышения эффективности соответствующего педагогического процесса;</p> <p>Знать основы научно-методического обеспечения спортивной подготовки атлетов сборных команд различного ранга по олимпийским и неолимпийским видам спорта .</p>	<p>деятельности в области фундаментальных проблем общей теории физической культуры, теории и методики физического воспитания, спорта, профессионально-прикладной физической культуры и физической подготовки , оздоровительной физической культуры, адаптивной физической культуры, психологии физической культуры; экспертной оценки анализа деятельности образовательных организаций и особенности проектировки программы их развития</p>	
<p>Уметь выбирать способы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Уметь демонстрировать основы культуры научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь выбирать основные эффективные методы исследования в научно-исследовательской деятельности в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p>Уметь планировать, организовывать и выполнять научные исследования в образовательной деятельности по направлению «Физическая культура» и использовать их результаты в целях повышения эффективности соответствующего педагогического</p>	<p>Умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>осуществлять научные исследования, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития</p>	<p>Анализ причинно-следственных связей с помощью корреляционного и регрессионного анализа(ТК)</p> <p>Статистическая обработка данных и оформление научной публикации с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат (для публикации в Интернете) (ТК)</p>

<p>процесса;</p> <p>Уметь определять научно-методическое обеспечение спортивной подготовки атлетов сборных команд различного ранга по олимпийским и неолимпийским видам спорта.</p>		
<p>Владеть способами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть применением основных эффективных методов исследования в научно-исследовательской деятельности в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</p> <p>Владеть методами планирования, организации и выполнения научных исследований в образовательной деятельности по направлению «Физическая культура» и использовать их результаты в целях повышения эффективности соответствующего педагогического процесса;</p> <p>Владеть выбором и применением научно-методического обеспечения спортивной подготовки атлетов сборных команд различного ранга по олимпийским и неолимпийским видам спорта.</p>	<p>Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>культурой научного исследования в области фундаментальных проблем общей теории физической культуры, теории и методики физического воспитания, спорта, профессионально-прикладной физической культуры и физической подготовки военнослужащих, оздоровительной физической культуры, адаптивной физической культуры, психологии физической культуры, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития</p>	<p>Статистическая обработка результатов констатирующего и формирующего экспериментов (ТК)</p> <p>Вопросы к зачету (зачет)</p>

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Оценка результатов промежуточного контроля (зачета) осуществляется по бинарной шкале: зачтено/незачтено.

Типовые вопросы для зачета:

1. Предмет и задачи спортивной метрологии.
2. Основные понятия кибернетики.
3. Понятие «система», «переменная», «управление», «контроль».
4. Спортивная тренировка (физическое воспитание) как процесс управления.
5. Схема действий тренера по управлению состоянием спортсмена. Направления педагогического контроля.
6. Принцип обратной связи при управлении состоянием системы. Контроль в тренировочном процессе как способ реализации принципа обратной связи.
7. Математическая статистика как наука, ее основные понятия.
8. Закон нормального распределения. Правило трех сигм.
9. Понятие генеральной и выборочной совокупности, репрезентативности, ранжирования.
10. Выборочная совокупность. Ее составление и основные характеристики.
11. Вариационные ряды. Основные характеристики вариационных рядов.
12. Графическое изображение вариационных рядов.
13. Центральная тенденция выборки. Понятие среднего арифметического значения, моды, медианы.
14. Понятие среднего арифметического и его свойства.
15. Понятие вариации и её основные показатели.
16. Понятие стандартного (среднего квадратического) отклонения и его свойства.
17. Понятие стандартной ошибки среднего арифметического.
18. Понятие коэффициента вариации и его свойства.
19. Доверительная вероятность и уровень значимости, их пороги.
20. Доверительные интервалы статистических показателей и их определение методом Стьюдента.
21. Функциональная и статистическая (корреляционная) взаимосвязи. Способы их задания и примеры из области спорта.
22. Корреляционные поля (разновидности) и их анализ.
23. Корреляционный анализ (определение, оценка формы, направленности и тесноты взаимосвязи).
24. Ранговый и нормированный коэффициенты корреляции, их свойства.
25. Регрессионный анализ, его задачи и содержание. Уравнение с помощью линейной регрессии.
26. Коэффициенты уравнения регрессии. Их назначение и свойства.
27. Графический способ представления уравнения прямолинейной регрессии и его основные свойства.
28. Понятие о статистической гипотезе. Альтернативная и нулевая статистические гипотезы.
29. Оценка достоверности различий и изменений.
30. Измерение в спорте как случайная величина.
31. Понятие об измерениях. Виды измерений. Прямое и косвенное измерение.
32. Основные методы измерения в спорте.
33. Понятие об единицах измерений. Системы единиц измерения и их виды.
34. Характеристика основных разновидностей шкал измерений.
35. Понятие о точности измерения. Понятие погрешности измерения и их виды.
36. Метрологическое обеспечение измерений в спорте.
37. Тарирование. Калибрование. Рандомизация.
38. Основные понятия теории тестов. Классификация двигательных тестов.
39. Тестирование как измерение двигательных способностей.

40. Информативность тестов.
41. Надежность тестов.
42. Согласованность, эквивалентность тестов.
43. Причины варьирования результатов в тестах при повторном тестировании.
44. Основные понятия теории оценок и норм.
45. Основные задачи и проблемы оценивания.
46. Понятие шкалы оценок. Характеристика основных разновидностей шкал оценок.
47. Дать определение нормы. Виды норм. Требования к пригодности норм.
48. Основные понятия квалиметрии.
49. Метод экспертных оценок.
50. Метод анкетирования и его применение в области ФК и спорта.

2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

2.5.1 Основная литература

1. Афанасьев, В. В. Спортивная метрология : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, А. В. Муравьев, П. В. Михайлов, И. А. Осетров; отв. ред. В. В. Афанасьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2021. — 246 с. — Серия : Университеты России.
2. Коренберг, В.Б. Спортивная метрология : учебник / В.Б. Коренберг. — М. : Физическая культура, 2008. — 358 с.
3. Статистика : обработка спортивных данных на компьютере: учеб. пособие / под ред. М.П. Шестакова, Г.И. Попова. — М. : СпортАкадемПресс, 2009. — 271 с.
4. Трифонова, Н. Н. Т 691 Спортивная метрология : [учеб. пособие] / Н. Н. Трифонова, И. В. Еркомайшвили ; [науч. ред. Г. И. Семенова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. 112 с.

2.5.2 Дополнительная литература

1. Бисерова, В.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Конспект лекций: Учебно-методическое пособие / В.А. Бисерова, Н.В. Демидова, А.С. Якорева. — М. : Эксмо, 2007.
2. Высшая математика и математическая статистика : учеб. пособие / под общ. ред. Г.И. Попова. — М. : Физическая культура, 2007. — 366 с.
3. С. Гланц. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. — М., Практика, 2005. — 459 с
4. Гусаров, В.М. Статистика : учеб. пособие для вузов / В.М. Гусаров. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. — 463 с.
5. Коренберг, В.Б. Спортивная метрология : словарь-справочник: учеб. пособие / В.Б. Коренберг. — М. : Сов. спорт, 2004. — 339 с.
6. Начинская, С.В. Спортивная метрология : учеб. пособие / С.В. Начинская. — М. : Академия, 2005. — 239 с.
7. Пушкарёв, Е. Д. Практикум по спортивной метрологии : учебно-методическое пособие / Е. Д. Пушкарёв, А. А. Лобашова, Д. А. Дятлов. — Челябинск : УралГУФК, 2020. — 74 с.
8. Сергеев, А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение : учебник / А.Г. Сергеев. — М. : Высшее образование, 2008.
9. Соболева, Е.А. Статистика туризма: статистическое наблюдение : учеб. пособие / Е.А. Соболева. — М. : Финансы и статистика, 2004. — 158 с.
10. Статистика : обработка спортивных данных на компьютере: учеб. пособие / под ред. М.П. Шестакова, Г.И. Попова. — М. : СпортАкадемПресс, 2002. — 271 с.
11. Статистика : учебник / под ред. И.И. Елисеевой. — М. : Проспект, 2002. — 444 с.

12. Энциклопедия олимпийского спорта : в 5 т. / под общ. ред. В.Н. Платонова. – Киев : Олимпийская лит., 2004. Т. 3: Олимпийский спорт: информация, статистика. – 2004. – 631 с.

2.6 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

1.Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.

2.Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки». Режим доступа: http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276.

3.Научно-практический электронный альманах «Вопросы информатизации образования». Режим доступа: <http://www.npstoik.ru/vio>.

4.Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы. Режим доступа: http://portal.gersen.ru/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,7051/Itemid,50.

2.7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное овладение содержанием дисциплины «Спортивная метрология», предусмотренным учебной программой, предполагает выполнение аспирантами ряда рекомендаций:

- следует опираться на философский фундамент, мировоззренческую культуру, аналитические знания, приобретенные в ходе предыдущего обучения, а также на жизненный и профессиональный опыт;

- уметь слушать и конспектировать лекции, так как лектор имеет возможность познакомить слушателей с новейшими данными науки, с теми новейшими знаниями, которые еще не нашли отражения в учебниках и пособиях. К тому же на лекции учитывается психологический настрой обучаемых и уровень их подготовки;

- систематически посещать семинарские занятия; отчитываться перед преподавателем за пропущенные занятия;

- добиваться глубины и полного понимания дидактических единиц дисциплины, что достигается путем участия в творческих дискуссиях на семинарах, протекающих с соблюдением методологических требований к научному познанию, достижению истины;

- следует внимательно изучить материалы, характеризующие дисциплину «Спортивная метрология» и определяющие целевую установку, а также рабочую программу дисциплины. Это позволит четко представлять, во-первых, круг изучаемых проблем, во-вторых, глубину их постижения;

- необходимо иметь подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в настоящей РПД. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: а) учебники, учебные и учебно-методические пособия; б) первоисточники по рассматриваемым в темах дисциплины проблемам; в) монографии, сборники научных статей, публикации в различных периодических изданиях; г) справочная литература: энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат; д) Интернет-источники;

- основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая самостоятельно учебную литературу. При этом важно учитывать все многообразие подходов к той или иной проблеме. С одной стороны, подобное многообразие объясняется различиями в

мировоззренческих позициях, на которых стояли авторы различных подходов к анализу сложных педагогических проблем; с другой – сложностью объяснения;

- при работе с учебником постоянно уточнять сущность и содержание понятий и категорий посредством обращения к энциклопедическим словарям;
- не ограничиваться только теоретическим, умозрительным характером рассмотрения явлений и процессов. Тесно связывать их с практикой научной деятельности, уметь использовать их в качестве инструментария для непосредственного анализа реальных социальных и профессиональных проблем;
- прилагать собственные интеллектуальные усилия, а не только нагружать память, механически заучивая те или иные термины и теоретические определения;

2.8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В учебном процессе задействованы аудитории, оснащенные мультимедийно-проекционной аппаратурой, для проведения лекционных и практических занятий, полностью удовлетворяющие потребностям контингента обучающихся.

На учебных и рабочих компьютерах «УралГУФК» установлена операционная система Linux Mageia 5. Свободное и лицензионное программное обеспечение позволяет решать большее число задач без нарушения лицензионных соглашений и расширяет диапазон использования компьютеров.

Для осуществления образовательной деятельности по дисциплине «Спортивная метрология» используются аудитории:

УК1-329, ул. Орджоникидзе, 1. Материальное обеспечение: Компьютер - 1, Монитор - 1; Проектор - 1, Экран - 1; Доска ученическая - 1 шт; Стол офисный - 1шт; Парта со скамьей 2-х местная на металлокаркасе - 12 шт; Парта 2-х местная - 3 шт; Стул п/мягкий - 7 шт; Стол серый - 1 шт; Парта металлокаркас - 2 шт

УК1-41, ул. Орджоникидзе, 1. Материальное обеспечение: Компьютер - 1, Монитор - 1; Проектор - 1, Экран - 1; Парта - 40 шт; Доска классная трёхстворчатая - 1 шт; Жалюзи - 4 шт; Стол 2х тумбовый - 1 шт; Стул - 3 шт

Зав.кафедрой теории и методики физической культуры, биомеханики и информационных технологий, д.б.н., профессор Д. А. Дятлов

Разработчик:

канд.пед.наук, доцент А. А. Лобашова

Согласовано:

Руководитель программы по научной специальности 5.8.5 Теория и методика спорта, к.п.н., профессор кафедры теории и методики физического воспитания Л. В. Пигалова

Заведующий аспирантурой, к.п.н., доцент Е. Б. Малетина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Кафедра теории физической культуры, биомеханики и информационных технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Для научной специальности 5.8.5 Теория и методика спорта

Составитель(и) ФОС

Доцент, к.п.н. А. А. Лобашова

Зав. кафедрой Д. А. Дятлов

Челябинск

Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые блоки/разделы (темы) дисциплины	Другие оценочные средства
1	Раздел 1.1 Введение в спортивную метрологию	Теоретический вопрос на зачете
2	1.2 Кибернетическая система в пространстве состояний	Теоретический вопрос на зачете
	1.3 Управление процессом тренировки	Теоретический вопрос на зачете
3	Раздел 2.1 Результат спортивных измерений как случайная величина	Теоретический вопрос на зачете
4	2.2 Составление рядов распределения и их графическое представление	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
5	2. 3 Статистические показатели, оценивающие центральную тенденцию выборки	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
6	2.4 Статистические показатели, оценивающие вариацию выборки	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
7	2.5 Функциональная и статистическая взаимосвязь	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
8	Раздел 3.1 Понятие измерений	Теоретический вопрос на зачете
9	3.2 Шкалы, единицы, точность измерений	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
10	Раздел 4.1 Тест, классификация тестов, основные требования к тестам	Задача на зачете Теоретический вопрос на зачете
	Раздел 5.1 Оценка, основные шкалы оценок, нормы оценивания в спорте	Теоретический вопрос на зачете

Задачи для ФОСсов

Вариант 1

1. Вычислить для выборки (2,4,5,1,3) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 160 175 180 167 160 170 175 180 172 155
Y: 87 89 90 85 84 88 91 92 86 82
3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 2

1. Вычислить для выборки (2,4,5,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 160 175 180 161 160 170 175 180 172 155
Y: 87 89 90 87 84 88 91 92 86 82
3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 3

1. Вычислить для выборки (2,4,5,6,3) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 162 175 180 167 160 170 175 180 172 155
Y: 88 89 90 85 84 88 91 92 86 82
3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 4

1. Вычислить для выборки (2,4,5,1,3) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 160 175 180 167 160 177 175 180 172 155
Y: 87 89 90 85 84 83 91 92 86 82
3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 5

1. Вычислить для выборки (2,4,5,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 160 175 180 161 160 170 175 180 172 157
Y: 87 89 90 87 84 88 91 94 86 82
3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 6

1. Вычислить для выборки (2,4,7,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).
2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных
X: 160 175 183 161 160 170 175 180 172 155

Y: 87 89 91 87 84 88 91 92 86 82

3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 7

1. Вычислить для выборки (3,4,5,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).

2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных

X: 160 175 180 166 160 170 175 180 172 155

Y: 87 89 95 87 84 88 91 92 86 82

3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 8

1. Вычислить для выборки (8,4,5,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).

2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных

X: 160 175 180 161 160 170 175 183 172 155

Y: 87 89 90 87 84 88 91 92 86 80

3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 9

1. Вычислить для выборки (2,4,5,7,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).

2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных

X: 160 175 180 161 160 170 175 180 172 155

Y: 87 89 90 87 84 88 91 92 86 88

3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.

Вариант 10

1. Вычислить для выборки (2,4,6,1,6) среднее арифметическое (M), ошибку средней арифметической (m), объем (n).

2. Вычислить коэффициент линейной корреляции и найти уравнение регрессии для переменных

X: 160 175 180 161 166 170 175 180 172 155

Y: 86 89 90 87 84 88 91 92 86 82

3. Проверить статистическую значимость измерений для зависимых и независимых выборок в задании 2.