

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.03.2022 13:04:15  
Уникальный программный ключ:  
c914df807d7714471b4c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет спорта и безопасности жизнедеятельности  
Кафедра безопасности жизнедеятельности и физической культуры

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ В. В. Дикова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01.ДВ.02.01 «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования  
Направление подготовки  
Профиль  
Форма обучения

Бакалавриат  
44.03.01 Педагогическое образование  
Физическая культура и спорт  
Заочная

Нижний Тагил  
2020

Рабочая программа дисциплины «Спортивная метрология». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2019. – 16с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

|            |                                                                                             |               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Автор:     | кандидат биологических наук,<br>декан факультета спорта<br>и безопасности жизнедеятельности | В.А. Федюнин  |
| Рецензент: | кандидат педагогических наук, доцент<br>кафедры БЖФК                                        | А.В. Неймышев |

Одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и физической культуры «15» октября 2019г., протокол № 3.

Актуализирована на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и физической культуры «28» августа 2020 г., протокол №1.

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой | Т. Н. Дейкова |
|---------------------|---------------|

Рекомендована к печати методической комиссией факультета спорта и безопасности жизнедеятельности «31» августа 2020 г., протокол № 1.

|                                           |                 |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Председатель методической комиссии ФСБЖ   | Л. А. Сорокина  |
| Зав. отделом АВТ и МТО научной библиотеки | О. В. Левинских |
| Декан ФСБЖ                                | А. В. Неймышев  |

© Нижнетагильский государственный  
социально-педагогический институт  
(филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный  
профессионально-педагогический университет», 2020.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины.....                                                     | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                | 4  |
| 3. Результаты освоения дисциплины.....                                                        | 4  |
| 4. Структура и содержание дисциплины.....                                                     | 5  |
| 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....                         | 5  |
| 4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины.....                                   | 6  |
| 4.3. Содержание разделов (тем) дисциплины.....                                                | 8  |
| 5. Образовательные технологии.....                                                            | 9  |
| 6. Учебно-методические материалы.....                                                         | 9  |
| 6.1. Задания и методические указания по организации и проведению<br>практических занятий..... | 9  |
| 6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы<br>студента.....   | 12 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....                                      | 14 |
| 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....                                        | 15 |
| 9. Текущая аттестация качества усвоения знаний.....                                           | 15 |
| 10. Промежуточная аттестация.....                                                             | 15 |

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** Сформировать компетенции применения студентами технических способов контроля и статистического анализа двигательной деятельности человека в области физической культуры и спорта.

**Задачи:**

*Сформировать знания:*

- о методах измерения разнообразных физических величин в области физической культуры и спорта

- о методах статистической обработки результатов спортивного тестирования

- об основных технических средствах и методах контроля спортивных достижений;

*Сформировать умения:*

- формулировать задачу исследования;

- выбирать методы и средства для выполнения поставленной задачи;

- организовать проведение эксперимента;

- подобрать и использовать методы математической статистики, необходимые для статистической обработки результатов спортивного тестирования;

- оценки эффективности методических подходов к физическому воспитанию;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Спортивная метрология» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Физическая культура». Дисциплина Б1.В.01.ДВ.02.01 «Спортивная метрология» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела «Предметное обучение по профилю». Дисциплина реализуется в НТГСПИ на кафедре безопасности жизнедеятельности и физической культуры.

Дисциплина «Спортивная метрология» изучается на четвертом курсе, в седьмом и восьмом семестрах и тесно связана с другими учебными дисциплинами, такими как «Теория и методика обучения физической культуре», «Организация внеклассной работы по физической культуре», которые изучаются в течение всего периода обучения по образовательной программе. Изучение данного курса позволит студентам более эффективно овладеть навыками оценивания физических качеств спортсменов, а также обучающихся.

Кроме того, дисциплина «Спортивная метрология» логически и методически связана с курсами «Исследовательская деятельность в предметной области» и «Теория и методика обучения физической культуре», которые изучаются в течение нескольких учебных лет, и в рамках данных дисциплин изучаются вопросы, входящие в содержание школьного курса «Физическая культура», а также вопросы оценивания уровня физического развития обучающихся и спортсменов.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

ОПК-1 – способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ПК-3 - способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

ПК-7 - способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем обучения) и в области образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные термины, определения и понятийный аппарат в области спортивной метрологии;

- требования к спортивным тестам и способы обеспечения их надежности, информативности;

31. Основы теории оценок спортивного результата, тестирования спортсменов;

32. Основы инструментальных методов исследования спортивной деятельности;

33. Средства бесконтактного измерения, комплексные методы измерений;

34. Методы количественной оценки качественных показателей;

35. Методы статистической обработки результатов спортивного тестирования.

После освоения учебного курса студент **должен уметь:**

У1. Сформулировать задачу исследования;

У2. Выбрать методы и средства для выполнения поставленной задачи;

У3. Организовать проведение эксперимента;

У4. Подобрать и использовать методы математической статистики, необходимые для статистической обработки результатов спортивного тестирования;

У5. Оценить эффективность полученных результатов;

У6. Сделать выводы по полученным данным.

**Владеть навыками:**

В1. Накопления статистической информации в области физической культуры и спорта;

В2. Статистической обработки результатов измерений в физической культуре и спорте.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ (очное отделение)**

| Вид работы                                             | Форма обучения |
|--------------------------------------------------------|----------------|
|                                                        | Заочная        |
|                                                        | 7,8 семестр    |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b> | <b>288</b>     |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                 | <b>30</b>      |
| Лекции                                                 | 14             |
| Практические занятия                                   | 16             |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>            | <b>258</b>     |
| Изучение теоретического курса                          | 222            |
| Самоподготовка к текущему контролю знаний              | -              |
| Подготовка к экзамену                                  | 36             |

**4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины****Тематический план дисциплины**

| Наименование разделов и тем дисциплины (модуля) | Семестр | Всего, часов | Вид контактной работы, час | Самостоятельная | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------------------------------------------------|---------|--------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|
|-------------------------------------------------|---------|--------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                |   |            | Лекции    | Практ. занятия | Лаб. работы | Из них в интерактивной форме |            | ти                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|-----------|----------------|-------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------|
| <b>Введение в курс дисциплины.</b> Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе.                                                               | 7 | 20         | 2         |                | -           |                              | 18         | тест                                         |
| <b>Раздел 1. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте</b>                                                                                                                  | 7 | 56         | 4         | 2              | -           | 2                            | 50         | Практическое задание                         |
| <b>Раздел 2. Статистические методы обработки результатов измерений</b>                                                                                                                         | 7 | 68         | 4         | 8              | -           | 4                            | 56         |                                              |
| <b>Тема 1.</b> Основные статистические характеристики: генеральная совокупность, выборка, ряд изменчивости, вариационный ряд. Методы преобразования статистических данных.                     | 7 | 30         | 2         | 4              | -           | 2                            | 24         | Практическое задание                         |
| <b>Тема 2.</b> Основные характеристики вариационных рядов. Оценка достоверности результатов измерений. Основные виды математических анализов, применяемые при обработке статистических данных. | 7 | 38         | 2         | 4              | -           | 2                            | 32         | Практическое задание                         |
| <b>Раздел 3. Теория тестов</b>                                                                                                                                                                 | 7 | 60         | 2         | 4              | -           | 2                            | 54         |                                              |
| <b>Тема 1.</b> Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам. Виды спортивных тестов. Надежность тестов. Информативность тестов                                                | 7 | 60         | 2         | 4              | -           | 2                            | 54         | Практическое задание                         |
| <b>Раздел 4. Методы количественной оценки качественных показателей</b>                                                                                                                         | 7 | 48         | 2         | 2              | -           | 2                            | 44         |                                              |
| <b>Тема 1.</b> Методы количественной оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок. Этапы квалификационного оценивания спортсменов.                                                 | 7 | 48         | 2         | 2              | -           | 2                            | 44         | Доклад (презентация) на практическом занятии |
| Экзамен                                                                                                                                                                                        | 7 | 36         |           |                |             |                              | 36         |                                              |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                   |   | <b>288</b> | <b>14</b> | <b>16</b>      | <b>-</b>    | <b>10</b>                    | <b>258</b> |                                              |

### Практические занятия

| № раздела | Наименование практических занятий                                                                                                                                                              | Кол-во ауд. часов |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | <b>Тема 1.</b> Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте                                                                                                                    | 2                 |
| 2         | <b>Тема 2.</b> Основные статистические характеристики: генеральная совокупность, выборка, ряд изменчивости, вариационный ряд. Методы преобразования статистических данных.                     | 4                 |
| 2         | <b>Тема 3.</b> Основные характеристики вариационных рядов. Оценка достоверности результатов измерений. Основные виды математических анализов, применяемые при обработке статистических данных. | 4                 |
| 3         | <b>Тема 4.</b> Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам. Виды спортивных тестов. Надежность тестов. Информативность тестов                                                | 4                 |
| 4         | <b>Тема 5.</b> Методы количественной оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок                                                                                                  | 2                 |
|           | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                   | 16                |

### 4.3. Содержание разделов (тем) дисциплины Лекционный курс (14 часов)

#### **Лекция 1. Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе**

Предмет и задачи спортивной метрологии. Основные и частные задачи общей спортивной метрологии. Параметры, измеряемые в науке о спорте: интегральные, комплексные, дифференциальные, единичные. Параметры тренировочной нагрузки и восстановления, параметры двигательных качеств. Функциональные параметры. Биомеханические параметры.

Управление процессом подготовки спортсменов. Стадии управления. Срочный тренировочный эффект. Кумулятивный тренировочный эффект. Контроль в спортивной тренировке. Оперативный контроль. Текущий контроль. Этапный контроль. Способы регистрации соревновательной и учебно-тренировочной деятельности. Первичная обработка результатов соревновательной деятельности. Разрядные нормы и требования. Эквивалентность разрядных норм. Метрологическая обоснованность разрядных норм. Схема определения разрядных нормативов. Прогнозирование спортивного результата и отбор в спорте. Эталоны. Структура измерительной системы. Элементы контрольно-измерительных систем в спортивных исследованиях. Датчики биомеханических характеристик. Требования к датчикам. Тензодатчики и их функции. Регистрация изображения. Телеметрия. Регистрация электрических сигналов. Информационное обеспечение соревнований. Технические средства обучения. Кардиолидирование. Тренажеры срочной информации. Пульсотонометры, сумматоры пульса. Электромиография, электрокардиография. Гониометрия.

#### **Лекция 2,3. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте. Погрешности и шкалы измерений. Единицы измерений.**

Измерение. Основные понятия метрологии. Виды измерений (динамические, статические). Однократные и многократные измерения. Шкалы измерений: шкала наименований, шкала отношений, шкала интервалов, шкала порядка. Информативность, точность и надежность измерений. Виды ошибок, причины ошибок. Абсолютная погрешность, относительная погрешность.

#### **Лекция 4,5. Статистические методы обработки результатов измерений**

Основные статистические характеристики. Методы преобразования статистических данных: ранжирование, группирование. Основные характеристики вариационных рядов: среднее арифметическое, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, стандартные статистические ошибки. Корреляционные взаимосвязи в статистических данных. Расчет коэффициента корреляции Пирсона, и рангового коэффициента корреляции Спирмена. Линейные графики. Столбиковые диаграммы. Схемы. Требования к оформлению рисунка. Изображение шкалы. Масштаб. Нумерация рисунков и таблиц. Надписи на графиках. Виды таблиц. Требования к оформлению таблицы.

Тестирование. Достоверность результатов тестирования. Репрезентативная выборка. Вариация результатов. Надежность тестов. Информативность тестов. Стабильность тестов. Согласованность тестов. Эквивалентность тестов.

#### **Лекция 6. Теория тестов. Методы количественной оценки качественных показателей (2 часа)**

Надежность тестов. Информативность тестов. Стабильность тестов. Согласованность тестов. Эквивалентность тестов. Основные методы количественной оценки качественных показателей. Квалиметрия. Метод экспертных оценок. Требования к подбору экспертов.

#### **Лекция 7. Методы количественной оценки качественных показателей**

Качественные показатели спортсменов. Методы оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок как основной метод количественного оценивания качественных показателей спортсменов. Требования к экспертам. Согласованность мнений экспертов. Этапы квалификационного оценивания спортсменов.

### **5. Образовательные технологии**

В курсе «Спортивная метрология» используется технология проблемного обучения и технология практико-ориентированного обучения. На лекционных занятиях данная технология реализуется с помощью метода проблемного изложения. На практических и лабораторных занятиях - сначала с помощью метода проблемного изложения, а затем с помощью практического метода.

### **6. Учебно-методические материалы**

#### **6.1. Задания и методические указания по организации и проведению практических занятий**

##### **Тема 1. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.**

**Задание:** Работа с международной системой единиц СИ. Найти основные и производные единицы измерений. Построить основные шкалы измерений: равномерные, неравномерные. Отработать различные методы измерений основных физических качеств спортсменов: аудиовизуальные, инструментальные. Познакомиться с работой основных инструментов для измерений физических величин: секундомер, рулетка, динамометры, координационная лестница, шагомеры, гониометр и т.п.

##### **Литература для подготовки к практическому занятию:**

Еркомашвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

**Тема 2. Основные статистические характеристики: генеральная совокупность, выборка, ряд изменчивости, вариационный ряд. Методы преобразования статистических данных.**

**Задание:** Составить вариационные ряды на основе статистических показателей спортивных тестов. Рассчитать основные характеристики вариационных рядов. Оценить уровень подготовленности спортсменов в разных группах (Практические задачи).

**Литература для подготовки к практическому занятию:**

Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

**Тема 3. Основные характеристики вариационных рядов. Оценка достоверности результатов измерений. Основные виды математических анализов, применяемые при обработке статистических данных.**

**Задание 1:** Оценить достоверность различий между двумя выборками с помощью критериев Стьюдента (t-критерий) и Фишера (F-критерий) (Решение практических задач).

**Задание 2:** Оценить степень зависимости между признаками методом корреляционного анализа и методом регрессионного анализа. Построить графики зависимости. Показать уравнение зависимости. Рассчитать коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена в зависимости от типа выборки (Решение практических задач).

**Литература для подготовки к практическому занятию:**

Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

**Тема 4. Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам. Виды спортивных тестов. Надежность тестов. Информативность тестов**

**Задание 1:** Провести спортивное тестирование и ретестирование нескольких групп обучающихся на уроке физической культуры. Зафиксировать условия и результаты тестирования. (Практическое задание).

**Задание 2:** Оценить надежность примененных спортивных тестов на основании предыдущего спортивного тестирования (Решение практических задач). На основании проведенного тестирования провести ранжирование результатов и оценить уровень физической подготовленности обучающихся.

**Литература для подготовки к практическому занятию:**

Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

**Тема 5. Методы количественной оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок**

**Задание:** Рассмотреть процедуру оценивания спортивных результатов методом экспертных оценок в различных видах спорта. Составить таблицу критериев оценивания методом экспертных оценок по видам спорта.

**Литература для подготовки к практическому занятию:**

Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

**6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента**

| Темы занятий.                                                                                    | Количество часов. |        |         | Содержание самостоятельной работы.                                                                                                                                                                                                         | Формы контроля СРС.                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | Всего             | Аудит. | Самост. |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| 1. Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе. | 20                | 2      | 18      | 1. Самостоятельная работа с основной и дополнительной литературой по теме.<br>2. Написать конспект методики стандартного тестирования в конкретном виде спорта.                                                                            | - Опрос на экзамене                                     |
| 2. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.                                 | 56                | 6      | 50      | 1. Самостоятельная работа с основной и дополнительной литературой.<br>2. Изучить требования к единой всероссийской спортивной классификации.<br>3. Составить таблицу «Основные методы и средства измерений физических качеств спортсменов» | - Опрос на практическом занятии и экзамене              |
| 3. Статистические методы обработки результатов измерений.                                        | 68                | 12     | 56      | 1. Самостоятельная работа с основной и дополнительной литературой.<br>2. Составление таблицы «Статистические методы в спорте»<br>3. Найти результаты спортивного тестирования в различных видах спорта или на уроках физической культуры   | - Проверка на лабораторных занятиях, опрос на экзамене. |
| 4. Теория тестов. Метрологические требования к тестам. Надежность тестов.                        | 60                | 6      | 54      | 1. Самостоятельная работа с основной и дополнительной литературой                                                                                                                                                                          | проверка на лабораторном занятии и на экзамене          |

|                                                          |     |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
|----------------------------------------------------------|-----|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Информативность тестов.                                  |     |    |     | 2. Подобрать и проанализировать тесты для использования при отборе в конкретном виде спорта.<br>3. Подбор тестов в определенном виде спорта. Подобрать несколько тестов с различной надежностью и информативностью в определенном виде спорта,<br>4. Разработать тест для контроля результатов в определенном виде спорт. |                                                      |
| 5. Методы количественной оценки качественных показателей | 48  | 4  | 44  | 1. Самостоятельная работа с основной и дополнительной литературой<br>2. Составление таблицы «Шкалы количественной оценки качественных показателей»                                                                                                                                                                        | Проверка на практическом занятии, опрос на экзамене. |
| 7. Подготовка к экзамену                                 | 36  |    | 36  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
| Всего:                                                   | 288 | 30 | 258 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Основная литература

1. Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98704>.

### Дополнительная литература

1. Коренберг, В. Б. Спортивная метрология: Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов физ. культуры [Текст] / В. Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2004. – 339 с.  
2. Начинская, С. В. Спортивная метрология: учеб. пособие для вузов по спец. 033100 - Физ. культура [Текст] / С. В. Начинская. – М.: Академия, 2005. – 238 с.

### Сетевые ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Уральский государственный университет физической культуры. Официальный сайт / Режим доступа: [www.uralgufk.ru](http://www.uralgufk.ru)
3. Бочаров М. И. Спортивная метрология: учеб.пособие / М. И. Бочаров. – Ухта: УГТУ, 2012. – 156с. – Режим доступа: [http://lib.ugtu.net/sites/default/files/books/2012/bocharov\\_m.i.\\_sportivnaya\\_metrologiya\\_2012.pdf](http://lib.ugtu.net/sites/default/files/books/2012/bocharov_m.i._sportivnaya_metrologiya_2012.pdf)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лекционная аудитория – 417В.
2. Компьютер (ноутбук).
3. Телевизор.
4. Мультимедиапроектор.
5. Презентации к лекциям и семинарским занятиям.
6. Компьютерный класс.