

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет психологии и педагогики



подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Спортивная метрология Б1.О.09.03.06

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физическая культура и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Жесткова Ю.К.

**Рецензент(ы):** Петров Р.Е.

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Петров Р. Е.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет психологии и педагогики):

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Жесткова Ю.К. (кафедра теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности, факультет психологии и педагогики), JKZhestkova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| ПК-1             | Способен использовать психолого-педагогические, медико-биологические, организационно-управленческие знания и навыки необходимые для обучения двигательным действиям и совершенствования физических и психических качеств обучающихся |
| ПК-4             | Способен оценить физическое и функциональное состояние обучающихся с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей                |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- возрастно-половые закономерности развития физических качеств и формирование двигательных навыков;
- методы и организацию комплексного контроля в физическом воспитании и спортивной подготовки;
- методы организации и проведения научно-исследовательской работы;
- методы и принципы обеспечения единства измерений;
- условия и факторы, влияющие на качество обучения, воспитания и тренировки в спорте;
- показатели спортивного мастерства;
- методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса;
- организацию спортивно-педагогического, медицинского и комплексного контроля в спорте.

Должен уметь:

- оценивать эффективность физкультурно-спортивных занятий;
- осуществлять медико-биологический и психолого-педагогический контроль состояния организма в процессе проведения физкультурно-спортивных занятий с использованием инструментальных методик;
- организовывать и проводить научно-исследовательскую и методическую работу по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки;
- применять навыки научно-методической деятельности для решения конкретных задач, возникающих в процессе проведения физкультурно-спортивных занятий;
- применять методы врачебно-педагогического контроля в конкретных ситуациях профессиональной деятельности;
- определять причины ошибок в процессе освоения обучаемыми двигательных действий и развития физических качеств и находить методику их устранения;
- использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической, теоретической подготовленности.

Должен владеть:

- навыками применения средств и методов измерения и контроля в физическом воспитании и спорте;
- навыками применения учебного и лабораторного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры на занятиях разных видов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать психолого-педагогические, медико-биологические, организационно-управленческие знания и навыки необходимые для обучения двигательным действиям и совершенствования физических и психических качеств обучающихся
- оценить физическое и функциональное состояние обучающихся с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.09.03.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Физическая культура и безопасность жизнедеятельности)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

## **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 6 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

## **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

| N     | Разделы дисциплины / модуля  | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|-------|--|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|       |  |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1.    | Тема 1. Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе | 3       | 2  | 0                    | 0                   | 2                      |
| 2.    | Тема 2. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.                                | 3       | 2  | 6                    | 2                   | 6                      |
| 3.    | Тема 3. Погрешности, шкалы измерений, единицы измерений.   | 3       | 2  | 2                    | 0                   | 2                      |
| 4.    | Тема 4. Теория тестов, их надежность, информативность, метрологические требования к теста.           | 3       | 2  | 4                    | 0                   | 6                      |
| 5.    | Тема 5. Методы количественной обработки качественных показателей                                     | 3       | 2  | 2                    | 2                   | 6                      |
| 6.    | Тема 6. Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы.  | 3       | 2  | 2                    | 2                   | 8                      |
| 7.    | Тема 7. Управление и контроль в спортивной тренировке  | 3       | 0  | 2                    | 0                   | 6                      |
| Итого |  |         | 12   | 18                   | 6                   | 36                     |

### **4.2 Содержание дисциплины**

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

Определение спортивной метрологии как науки и как учебной дисциплины. Характеристика разделов спортивной метрологии. Измерение физических величин. Роль спортивной метрологии по видам спорта. Модели "Тактика спринтерского бега", "Режимы прохождения дистанций в академической гребле". Принцип сравнения с эталоном.

#### **Тема 2. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.**

Метод средних величин. Упорядочивание первичных исходных. Сущность метода средних величин. Ранжирование. Образование вариационных рядов. Виды рядов: простой упорядоченный, дискретный, интервальный. Графическое представление вариационных рядов: полигон и гистограмма. Вариационные ряды и их характеристики. Определение характеристик простого упорядоченного: средняя арифметическая, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, мода, медиана, размах вариации. Обобщенное определение характеристик вариационных рядов. Практическая реализация в ФКС метода средних величин, сравнение, определение норм и характеристика тестовых показателей.

### **Тема 3. Погрешности, шкалы измерений, единицы измерений.**

Генеральная и выборочная совокупность. Нормальный закон распределения. Элементы теории вероятности. Принцип отбора выборки. Виды отбора: таблица случайных чисел, механическая выборка, типическая, серийная. Выборки в практике ФКС. Определение доверительных границ. Ошибка репрезентативности. Надежность. Уровень значимости. Доверительный интервал. Решение спортивных задач, основанных на репрезентативных выборках. Понятие о статистической достоверности. Определение статистически достоверного и недостоверного

различия между выборками. Статистические гипотезы. Критерий Стьюдента - техника выполнения, выводы, примеры из практики ФКС. Особенности непараметрических критериев, их значение для практики ФКС. Критерии Вилкоксона - техника выполнения, выводы, примеры из практики ФКС. Критерии знаков Вандер-Вардена - техника выполнения, выводы, примеры из практики ФКС.

### **Тема 4. Теория тестов, их надежность, информативность, метрологические требования к тесту.**

Теория тестов, их надежность, информативность, метрологические требования к тесту.

Понятие о тестах. Понятие о надежности тестов: стабильность, согласованность, эквивалентность.

Тесты, применяемые в практике ФКС для оценки уровня подготовленности и физического развития и подростков. Американские тестирование. Европейское тестирование.

### **Тема 5. Методы количественной обработки качественных показателей**

Понятие о квалиметрии. Метод экспертных оценок. Определение согласованности мнений экспертов посредством коэффициентов корреляции, вариации конкордации. Метод парного сравнения. Метод анкетирования. Опрос. Интервью. Мониторинг. Графическое изображение статистических данных. Квалиметрия. Рассмотрение конкретных примеров.

### **Тема 6. Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы.**

Шкалы оценок: пропорциональная, регрессирующая, прогрессирующая, сигмовидная. Стандартные шкалы. Цена шкалы. Шкала отношений. Нормы и их разновидности, сопоставительные, индивидуальные, возрастные нормы. Индивидуальные нормы. Разрядные нормы. Должные нормы. Индивидуальные нормы. Оценивание результатов. Оценочные в ФКС.

### **Тема 7. Управление и контроль в спортивной тренировке**

Статистические методы прогноза: графический метод, метод скользящей средней, метод наименьших квадратов. База прогнозирования. Экстраполяция. Примеры из практики ФКС. Отбор спортсменов. Модельные характеристики спортсменов. Понятие о спортивной нагрузке. Контроль за соревновательными нагрузками. Понятие о физической подготовленности спортсмена. Контроль за скоростными качествами. Элементарные и комплексные формы. Время реакции. Время движения. Контроль за силовыми качествами. Максимальная сила. Импульс силы. Средняя сила. Градиент силы. Контроль за выносливость. Эргометрические показатели: время, объем и интенсивность выполнения упражнения. Тесты на выносливость. Контроль за гибкостью. Активная и пассивная гибкость. Дефицит активной гибкости. Контроль за ловкостью. Координационно-сложные движения. Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсмена. Объем техники. Разносторонность. Эффективность.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержен приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап             | Форма контроля          | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины  |
|------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <b>Семестр 3</b> |                         |                         |  |
|                  | <b>Текущий контроль</b> |                         |  |
| 1                | Устный опрос            | ПК-1 , ПК-4             | 2. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.<br>4. Теория тестов, их надежность, информативность, метрологические требования к теста.<br>5. Методы количественной обработки качественных показателей<br>6. Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы.<br>7. Управление и контроль в спортивной тренировке   |
| 2                | Тестирование            | ПК-1 , ПК-4             | 1. Метрология как учебная научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе<br>2. Методы и средства измерений в физическом воспитании и спорте.<br>3. Погрешности, шкалы измерений, единицы измерений.<br>4. Теория тестов, их надежность, информативность, метрологические требования к теста.<br>5. Методы количественной обработки качественных показателей<br>6. Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы.<br>7. Управление и контроль в спортивной тренировке |
|                  | <b>Зачет</b>            |                         |  |

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля          | Критерии оценивания |        |        |       | Этап |  |
|-------------------------|---------------------|--------|--------|-------|------|--|
|                         | Отлично             | Хорошо | Удовл. | Неуд. |      |  |
| <b>Семестр 3</b>        |                     |        |        |       |      |  |
| <b>Текущий контроль</b> |                     |        |        |       |      |  |

| Форма контроля | Критерии оценивания  |   |   |   | Этап |
|----------------|--|---|---|---|------|
|                | Отлично  | Хорошо  | Удовл.  | Неуд.   |      |
| Устный опрос   | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.  | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1    |
| Тестирование   | 86% правильных ответов и более.  | От 71% до 85 % правильных ответов.  | От 56% до 70% правильных ответов.   | 55% правильных ответов и менее.   | 2    |
| <b>Зачтено</b> |  | <b>Не зачтено</b>   |   |   |      |
| <b>Зачет</b>   | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.                           |   | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |   |      |

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### Семестр 3

#### Текущий контроль

##### 1. Устный опрос

Темы 2, 4, 5, 6, 7

- 1.Принцип отбора выборки. Ошибка репрезентативности. Надежность.
- 2.Понятие о статистической достоверности. Статистические гипотезы.
- 3.Критерии Вилкоксона - техника выполнения, выводы, примеры из практики ФКС.
- 4.Метрологические требования к теста.
- 5.Понятие о надежности тестов: стабильность, согласованность, эквивалентность.
- 6.Тесты,применяемые в практике ФКС для оценки уровня подготовленности.
- 7.Понятие о квалиметрии.
- 8.Определение согласованности мнений экспертов.
- 9.Опрос. Интервью. Мониторинг.
- 10.Шкалы оценок. Нормы.
- 11.Стандартные шкалы.Нормы и их разновидности, сопоставительные, индивидуальные, возрастные нормы.
- 12.Статистические методы прогноза: графический метод, метод скользящей средней.
- 13.Понятие о спортивной нагрузке. Контроль за соревновательными нагрузками.
- 14.Контроль за скоростными качествами.
- 15.Контроль за силовыми качествами. Максимальная сила.
- 16.Контроль за выносливость. Эргометрические показатели
- 17.Тесты на выносливость. Контроль за гибкостью. Активная и
- 18.Контроль за ловкостью. Координационно-сложные движения.
- 19.Определение характеристик простого упорядоченного(средняя арифметическая, дисперсия, среднее квадратическое отклонение)
- 20.Практическая реализация в ФКС метода средних величин,сравнение, определение норм и характеристика

##### 2. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

1. Виды анкетирования:

- 1. прямое, косвенное
- 2. некосвенное, индивидуальное
- 3. анонимное, фамильное

2. Эксперт - это:

- 1. широкий специалист, тренер ДЮСШ
- 2. узкий специалист, преподаватель ФКС
- 3. профессионал, специалист, досконально знающий объект исследования в какой-либо отрасли науки, техники.

3. Обратная (отрицательная) корреляционная взаимосвязь - это взаимосвязь:

- 1. когда с увеличением первого признака второй уменьшается
- 2. когда с увеличением первого признака второй увеличивается
- 3. когда с увеличением первого признака второй не меняется

4. Тренд представляет собой:

- 1. закономерность расположения экспериментальных точек без учета времени
- 2. закономерность расположения экспериментальных точек с течением времени
- 3. закономерность расположения экспертизных точек с течением времени

5. Индивидуальное анкетирование - это:

- 1. способ работы респондента, когда анкета заполняется группой лиц
- 2. способ работы респондента, когда анкета заполняется одним лицом
- 3. способ работы респондента, когда анкета заполняется коллективно

6. Критерий Вилкоксона применяется:

- 1. для механического отбора генеральной совокупности
- 2. для организации работы тестологов
- 3. для выборок одинакового объёма при попарном сравнении их элементов

7. Критерий Фишера применяется:

- 1. при сравнении контроля за тренированностью легкоатлетов
- 2. при сравнении показателей рассеивания выборок
- 3. при сравнении коэффициента вариации и дисперсии

8. Критерий Стьюдента используются:

- 1. для сравнения абсолютных показателей выборок
- 2. для стабильности теста
- 3. для информативности и надёжности

9. Метод средних величин состоит из трех основных этапов:

- 1. образование вариационных рядов, определение параметров вариационных рядов, практическая реализация найденных параметров

2. ранжирование, вариационные ряды, полигон

3. образование вариационных рядов, гистограмма, ранжирование

10. Ранжирование - это:

- 1. операция расположения чисел в порядке возрастания.
- 2. операция расположения чисел в порядке или возрастания, или убывания
- 3. операция расположения чисел в порядке убывания.

11. Вариационный ряд - это:

- 1. двойной столбец, состоящий из вариантов и объема совокупности
- 2. двойной столбец, состоящий из вариационных рядов и частот
- 3. двойной столбец ранжированных чисел, где слева стоит собственно показатель вариант, а справа его количество частота

12. Сумма частот - это есть:

- 1. вариационный ряд
- 2. объем совокупности
- 3. ранжирование

13. Точность вычислений и точность измерений должны:

- 1. не совпадать
- 2. быть вариативными
- 3. совпадать

14. Обозначение дисперсии:

- 1.  $\sigma^2$
- 2.  $\sigma$
- 3. z

15. Статистически достоверным различием выборок называется:

- 1. выборка, которая различается незначимо, непринципиально
- 2. статистический метод, отражающий связь между парой признаков

3.выборка, которая различается значимо и принципиально

16.Вариационные ряды бывают трех видов:

1.простые упорядоченные, дискретные, интервальные

2.простые интервальные, интервальные, дискретные

3.интервальные, упорядоченные, дисперсионные

17.Основные единицы измерений в спортивной метрологии:

1.период, сила, мощность

2.длина, масса, время

3.время, сила электрического тока, потенциальная энергия

18.Медиана -это:

1.вариант, находящийся в середине вариационного ряда

2.частота, находящаяся в середине вариационного ряда

3.количество спортсменов

19.Мода-это:

1.вариант, находящийся в середине вариационного ряда

2.частота, находящаяся в середине вариационного ряда

3.вариант, который чаще всего встречается в вариационном ряду

20.Объекты измерения в ФКиС:

1.показатели спортивной нагрузки, показатели уровня физической подготовленности, технико-тактические показатели

2.обём нагрузки, интенсивность нагрузки, технические показатели

3.спортивная нагрузка, работоспособность спортсменов

21.Назовите критерии параметрического характера:

1.критерий ФИШЕРА, УАЙТА

2.критерий СТЫЮДЕНТА, ФИШЕРА

3.критерий СТЫЮДЕНТА, УАЙТА

22.Назовите критерии непараметрического характера:

1.критерий ВИЛКОКСОНА, УАЙТА, ВАН-ДЕР-ВАРДЕНА

2.критерий СТЫЮДЕНТА, ФИШЕРА

3.критерий ВИЛКОКСОНА, УАЙТА, СТЫЮДЕНТА

23.Виды корреляции:

1.положительная, прямая

2.функциональная, отрицательная

3.прямая, обратная

24.Способы корреляции:

1.корреляционный график, корреляционное поле, коэффициент корреляции

2.графический анализ, коэффициент корреляции, поле

3.корреляционный график, прямая корреляция, обратная корреляция.

25.Генеральная совокупность - это:

1.общая характеристика совокупности объектов с тремя признаками

2.общая характеристика совокупность объектов с четырьмя признаками

3.наиболее общая характеристика совокупности объектов, объединенных одним признаком

26.Выборочная совокупность-это:

1 часть общей совокупности, которая корректно её представляет

2.часть генеральной совокупности, которая корректно её представляет

3.часть контрольной совокупности, которая корректно её представляет

27.Ошибка презентативности указывает:

1.на различие между общей и выборочной средней совокупностью

2.на различие между выборочной средней совокупностью и методом средних величин

3.на различие между генеральной и выборочной средней совокупностью

28. Квалиметрия- это:

1.совокупность статистических методов, пригодных для оценки исходных данных, выраженных атрибутивно.

2.совокупность методов средних величин

3.совокупность непараметрических критериев

29.Тестирование -это:

1.это процесс распределения объектов на группы

2.метод распределения объектов.

3.оценивается качеством выполнения определенных заданий

30.Анкета состоит из 2-х частей:

1.индивидуальной и основной

2.демографической и основной

3.заочной и демографической

**Зачет**

Вопросы к зачету:

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля          | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|--|------|-------------------|
| <b>Семестр 3</b>        |  |      |                   |
| <b>Текущий контроль</b> |  |      |                   |
| Устный опрос            | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.                         | 1    | 20                |
| Тестирование            | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.  | 2    | 30                |
| <b>Зачет</b>            | Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. |      | 50                |

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**7.1 Основная литература:**

1. Кошевая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплёт) ISBN978-5-8199-0293-6 - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=356899>
2. Пелевин В. Ф. Метрология и средства измерений: Учебное пособие/Пелевин В. Ф. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978 5-16-006769-8, 400экз.-URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406750>
3. Трифонова Н.Н. Спортивная метрология: Учебное пособие / Трифонова Н.Н., Еркомайшвили И.В., - 2-е изд.,стор. - М.:Флинта, 2017. - 112 с.: ISBN 978-5-9765-3256-4 - URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=959370>

**7.2. Дополнительная литература:**

- 1.Аварханов М.А . Биометрия в сфере физической культуры и спорта: Учебное пособие / Аварханов М.А. -М.:МПГУ, 2015. - 120 с.: ISBN 978-5-4263-0207-5 - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=754646>
2. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М.Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (переплёт) ISBN 978-5-8199-0338-4, 500 экз. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=447721>

3. Романычев И. С. Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / И. С. Романычев, Н. Н. Стрельникова, Л. В. Топчий и др. М.:Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К', 2014.184 с. - ISBN 978-5-394-02023-0  
-URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=511977>

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Студенческая электронная библиотека "Консультант студента" - <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечной системе - ZNANIUM.COM - - <http://www.studentlibrary.ru/>  
Электронная библиотечная система - <https://e.lanbook.com/>  
Электронно-библиотечной системе - ZNANIUM.COM

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

| Вид работ              | Методические рекомендации   |
|------------------------|---|
| лекции                 | В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.   |
| практические занятия   | Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: - постановка проблемы; -варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе стерминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a> |
| лабораторные работы    | Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.   |
| самостоятельная работа | Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по дисциплине может выполняться в библиотеке Елабужского института КФУ, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.  |
| устный опрос           | Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Устный опрос осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов.Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.   |
| тестирование           | При подготовке к тестированию необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах. Готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине и четко выясните все условия тестирования заранее. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. В тестовых заданиях в каждом вопросе 3 варианта ответа, из них правильный только один.   |

| Вид работ | Методические рекомендации  |
|-----------|--|
| зачет     | При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций, практических занятий и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет. Каждый зачетный билет содержит два вопроса. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию. |

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Спортивная метрология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Спортивная метрология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Физическая культура и безопасность жизнедеятельности .