

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.02.2022 08:10:58
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.04 СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили	«Физическая культура и адаптивное физическое воспитание»
Форма обучения	Очная

Рабочая программа дисциплины «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2021. 13 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Автор: старший преподаватель кафедры БЖФК _____ Е. А. Быстрова

Одобен на заседании кафедры ГСЭН 29 апреля 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой БЖФК _____ Т.Н. Дейкова

Рекомендован к печати методической комиссией ФСБЖ 13 мая 2021 г., протокол № .

Председатель методической комиссии ФСБЖ _____ Л.А. Сорокина

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2021.

© Е. А. Быстрова, 2021.

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. Учебно-тематический план.....	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	8
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	8
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

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 дисциплины:

- знакомство с измерениями разнообразных физических величин;
- определение педагогических оценок;
- знакомство с техническими средствами контроля и обучения в учебно-тренировочном и соревновательном процессах.
- знакомство с основными методами статистической обработки спортивных результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Физическая культура и адаптивное физическое воспитание». Дисциплина Б1.В.01.04 «Спортивная метрология» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела Б1.В.01 «Физическая культура». 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», «Основы исследовательской деятельности в предметной области», 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» поможет освоить методы оценивания уровня физического развития обучающихся общеобразовательных школ, а также спортсменов.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Научные основы педагогической деятельности	ОПК8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК 8.1. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества
		ИОПК 8.2. Умеет использовать современные научные знания психолого-педагогического и предметного (профильного) содержания для организации учебной и внеучебной деятельности в системе основного и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		дополнительного образования детей
		ИОПК 8.3. Подготовлен к применению специальных научных знаний для осуществления педагогической деятельности (проектной, учебно-исследовательской, игровой, художественно-эстетической, физкультурной, досуговой и др.) с учетом возможностей образовательной орг
Профессиональная деятельность	ПК4. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	4.1. Знает способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении школьным предметам:
		4.2. Умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса
		4.3. Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся и приемами развития познавательного интереса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	52
Лекции	24
Практические занятия	28
Самостоятельная работа	83
Подготовка к экзамену, сдача экзамена	9
Подготовка к зачету, сдача зачета	

4.2. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия		
Тема 1. Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль	12	2		10	Тест

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия		
метрологии в учебно-тренировочном процессе.					
Тема 2. Единицы измерений. Шкалы измерений. Погрешности измерений.	14	2	2	10	Практическое задание
Тема 3. Методы измерений. Средства измерений.	18	4	4	10	Практическое задание
Тема 4. Основные статистические характеристики: генеральная совокупность, выборка, ряд изменчивости, вариационный ряд. Методы преобразования статистических данных.	18	4	4	10	Практическое задание
Тема 5. Основные характеристики вариационных рядов. Оценка достоверности результатов измерений. Основные виды математических анализов, применяемые при обработке статистических данных.	22	4	8	10	Практическое задание
Тема 6. Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам. Виды спортивных тестов.	23	4	6	13	Практическое задание
Тема 7. Надежность тестов. Информативность тестов	14	2	2	10	Практическое задание
Тема 8. Методы количественной оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок. Этапы квалификационного оценивания спортсменов.	14	2	2	10	Практическое задание
Подготовка и сдача экзамена	9			9	
Всего по дисциплине	144	24	28	92	

4.3. Содержание дисциплины

Тема 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.

Тема 2. Единицы измерений. Шкалы измерений. Погрешности измерений.

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. Пульсотаксометры, сумматоры пульса. Электромиография, электрокардиография. Гониометрия.

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.

Тема 3. Методы измерений. Средства измерений.

Классификация методов измерений в физической культуре и спорте. Основные и вспомогательные средства измерений спортивного результата. Функциональные пробы.

Тема 4. Основные статистические характеристики: генеральная совокупность, выборка, ряд изменчивости, вариационный ряд. Методы преобразования статистических данных.

Основные статистические характеристики. Методы преобразования статистических данных: ранжирование, группирование. Основные характеристики вариационных рядов: среднее арифметическое, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, стандартные статистические ошибки.

Тема 5. Основные характеристики вариационных рядов. Оценка достоверности результатов измерений. Основные виды математических анализов, применяемые при обработке статистических данных.

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.

Тема 6. Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам. Виды спортивных тестов.

Тестирование. Основные понятия и требования к тестированию и тестам. Стандартизация тестирования. Виды тестов (показатели, измеряемые в покое, стандартные тесты, тесты на достижение максимального результата). Достоверность результатов тестирования. Репрезентативная выборка. Вариация результатов.

Тема 7. Надежность тестов. Информативность тестов

Надежность тестов. Информативность тестов. Стабильность тестов. Согласованность тестов. Эквивалентность тестов.

Тема 8. Методы количественной оценки качественных показателей. Метод экспертных оценок. Этапы квалификационного оценивания спортсменов.

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 занятиях - сначала с помощью метода проблемного изложения, а затем с помощью практического метода.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает изучение вопросов, вынесенных за рамки аудиторных занятий, расширение и углубление знаний по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. При подготовке к практическим занятиям студенты выполняют тренировочные задания, решают задачи, разрабатывают проекты, готовят доклады. Письменные работы, устные выступления оцениваются преподавателем в ходе практического занятия.

Тематика практических занятий (очная форма обучения)

Практическое занятие по теме 2. Единицы измерений. Шкалы измерений. Погрешности измерений (2 часа)

Задание: Работа с международной системой единиц СИ. Найти основные и производные единицы измерений. Построить основные шкалы измерений: равномерные, неравномерные.

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>.

Практическое занятие по теме 3. Методы измерений (2 часа)

Задание: Отработать различные методы измерений основных физических качеств спортсменов: аудиовизуальные, инструментальные.

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>.

Практическое занятие по теме 3. Средства измерений (2 часа)

Задание: Познакомиться с работой основных инструментов для измерений физических величин: секундомер, рулетка, динамометры, координационная лестница, шагомеры, гониометр и.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>.

Практическое занятие по теме 4. Основные статистические характеристики (2 часа)

Задание: Составить вариационные ряды на основе статистических показателей спортивных тестов (практические задачи). Рассчитать основные характеристики вариационных рядов.

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>.

Практическое занятие по теме 4. Методы преобразования статистических данных (2 часа)

Задание: Составить вариационные ряды на основе статистических показателей спортивных тестов (практические задачи). Рассчитать основные характеристики вариационных рядов.

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>.

Практическое занятие по теме 5. Основные характеристики вариационных рядов, их расчет и интерпретация (2 часа)

Задание: Составить вариационные ряды на основе статистических показателей спортивных тестов (практические задачи). Рассчитать основные характеристики вариационных рядов.

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>.

Практическое занятие по теме 5. Оценка достоверности результатов измерений. Критерии достоверности (2 часа)

Задание: Сравнить выборки статистических данных спортивных достижений различных групп спортсменов на достоверность различий, используя критерии достоверности (критерий Стьюдента или критерий Фишера). Сделать выводы по полученным данным. (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>.

Практическое занятие по теме 5. Основные виды математических анализов, применяемы при обработке статистических данных (2 часа)

Задание: Сравнить выборки статистических данных спортивных достижений различных групп спортсменов на достоверность различий, используя критерии достоверности (критерий Стьюдента или критерий Фишера). Сделать выводы по полученным данным. (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>.

Практическое занятие по теме 5. Теория тестов. Метрологические требования к спортивным тестам (2 часа)

Задание: Протестировать группу испытуемых, используя различные спортивные тесты. Оценить надежность примененных тестов методами математического анализа (Решение практических задач). Сделать выводы о надежности, информативности тестов.

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>.

Практическое занятие по теме 6. Виды спортивных тестов (4 часа)

Задание: Протестировать группу испытуемых, используя различные спортивные тесты. Оценить надежность примененных тестов методами математического анализа (Решение практических задач). Сделать выводы о надежности, информативности тестов.

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>.

Практическое занятие по теме 6. Виды спортивных тестов (2 часа)

Задание: Протестировать группу испытуемых, используя различные спортивные тесты. Оценить надежность примененных тестов методами математического анализа (Решение практических задач). Сделать выводы о надежности, информативности тестов.

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>.

Практическое занятие по теме 7. Метод экспертных оценок (2 часа)

Задание: Подготовить презентацию «Количественное оценивание качественных показателей в спорте».

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>.

Практическое занятие по теме 8. Этапы квалификационного оценивания (2 часа)

Задание: Подготовить презентацию «Квалификационное оценивание в спорте (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. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль качества усвоения учебного материала ведется в ходе практических занятий в форме практических работ (устных и письменных), тестирования, собеседования. В процессе ведения дисциплины со студентами очной формы обучения может быть использована накопительная балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме экзамена (дневная форма обучения). На экзамене (зачете) студент должен дать устный ответ на два вопроса, изложенные в билете.

Примерные вопросы к экзамену (зачету с оценкой)

1. Предмет спортивной метрологии и его место в подготовке специалистов.
2. История развития метрологии.
3. Физическая величина и их классификация.
4. Понятие о единицах величины.
5. Шкалы измерений.
6. Измерения, задачи измерения, объект измерения. Классификация Измерения.
7. Основные этапы измерения.
8. Размер физической величины. Значение физической величины.
9. Единица физической величины. Система физических величин.
10. система единиц физических величин. Внесистемные единицы. Краткие и Дальние единицы.
11. Понятия об эталонах.
12. Передача размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений.
13. Поверочные схемы. Поверка средств измерений.
14. Истинные и действительные значения измеряемой величины. Понятия о Погрешностях.
15. Основная и дополнительные, абсолютная и относительная, Систематическая и случайная погрешности.
16. Классификация и свойства средств измерений.
17. Измерительные системы. Индикаторы. Измерительные преобразователи.
18. Передача и представление измерительной информации.
19. Метрологическая характеристика средств измерений.
20. Метрологическая аттестация, поверка и калибровка средств измерений. Классы точности средств измерений.

21. Статистические методы обработки результатов измерений.
22. Теория тестов. Стандартизация измерительных процедур.
23. Надежность тестов и пути ее повышения.
24. Стабильность, согласованность и эквивалентность тестов.
25. Информативность тестов.
26. Теория оценок. Оценка оценивания, стадии оценивания, задачи оценивания.
27. Шкалы оценок.
28. Нормы. Разновидности норм. Пригодность норм.
29. Понятие об управлении учебно-тренировочным процессом.
30. Контроль за физическим состоянием студентов.
31. Определение степени освоенности техники.
32. Контроль за тактическим мышлением и действиями.
33. Контроль соревновательных и тренировочных нагрузок.
34. Этапный, текущий и оперативный контроль состояния спортсмена.
35. Разрядные нормы и требования.
36. Модельные характеристики спортсменов.
37. Спортивный отбор.
38. Инструментальные методы контроля.
39. Свойства и показатели спортивной подготовленности.
40. Спортивно-педагогические показатели.
41. Показатели функциональной подготовленности.
42. Показатели соревновательной надежности.
43. Критерии оценки спортивной подготовленности.
44. Показатели стандартизации и унификации.
45. Обеспечение единства результатов обследования.
46. Эстетические показатели спортивно-технического мастерства.
47. Основные понятия, характеризующие качество исполнительского Мастерства.
48. Спортивно-технические критерии исполнительского мастерства.
49. Метод графической записи движений.
50. Метод семантического дифференциала и круговой шкалы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

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:

Коренберг, В. Б. Спортивная метрология [Текст]: Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов физ. культуры / В. Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2015. - 339 с.

Начинская, С. В. Спортивная метрология [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. 033100 - Физ. культура / С. В. Начинская. – М.: Академия, 2015. – 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
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

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Impress, Kaspersky Endpoint Security – 300, Adobe Reader.

Информационные системы и платформы:

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Zoom».

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.