

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»**

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ им. И.С. Ярыгина

**КАФЕДРА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Направление: 49.03.01 – «Физическая культура»

Направленность (профиль) образовательной программы – «Спортивная тренировка»

очная и заочная форма

Красноярск 2023

Рабочая программа составлена д.п.н., профессором Д.А. Завьяловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры-разработчика теории и методики борьбы
протокол № 11 от 18.05.2020 г.

Заведующий кафедрой теории и методики борьбы
д.п.н., профессор, академик РАО

Д.Г. Миндиашвили



Одобрено НМСН
Департамента спортивных единоборств
протокол № 8 от 20.05.2020 г.

Председатель совета
д.п.н., профессор



А.И. Завьялов

Рабочая программа актуализирована д.п.н., профессором Д.А. Завьяловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры-разработчика теории и методики борьбы
протокол № 11 от 12.05.2021 г.

Заведующий кафедрой теории и методики борьбы
д.п.н., профессор, академик РАО

Д.Г. Миндиашвили



Одобрено НМСН
Департамента спортивных единоборств
протокол № 9 от 21.05.2021 г.

Председатель совета
д.п.н., профессор



А.И. Завьялов

Рабочая программа актуализирована д.п.н., профессором Д.А. Завьяловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры-разработчика теории и методики борьбы
протокол № 12 от 12.05.2022 г.

И.о. заведующего кафедрой
д.п.н., профессор



Д.А. Завьялов

Одобрено НМСН
Департамента спортивных единоборств им. И.С. Ярыгина
протокол № 7 от 13.05.2022 г.

Председатель совета
д.п.н., профессор



А.И. Завьялов

Рабочая программа актуализирована д.п.н., профессором Д.А. Завьяловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена
на заседании выпускающей кафедры МБОФКиБЖ
протокол № 10 от 3.05.2023 г.

Заведующий кафедрой
к.м.н., доцент Г.Н. Казакова

Одобрено НМСН
ИФКСиЗ им. И.С. Ярыгина
протокол № 9 от 17.05.2023 г.

Председатель совета
к.п.н., доцент Н.Н. Казакевич

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Быстрое развитие науки, превращение ее в непосредственную производительную силу общества предъявляет высокие требования к подготовке специалистов. Только опираясь на прочный фундамент фактов, специалист может рассчитывать на успех в работе. Система знаний, опирающаяся на союз математики и физической культуры, составляет содержание спортивной метрологии – науки, призванной играть хотя и вспомогательную, но существенную роль в исследованиях в области физической культуры и спорта.

Возникновение и развитие измерений в спорте связано с необходимостью получать точные данные о состоянии спортсменов и лиц, занимающихся формами массовой физической культуры.

РПД разработана согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 – Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 940 и профессионального стандарта «Тренер», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 191н.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, входит в модуль «Профессиональная деятельность в сфере физической культуры и спорта». Индекс дисциплины в учебном плане Б1.ВД.01.04. Формы обучения очная и заочная.

Данная дисциплина направлена на развитии у студентов способности использовать основные положения метрологии в своей практической деятельности, а также научить его грамотно провести педагогический эксперимент и правильно интерпретировать его результаты.

2. Трудоемкость дисциплины

Дисциплина составляет 11 з.е., 396 часов общего объема времени, в том числе по очной форме обучения контактных 130,48, из них 4 часа практической подготовки, самостоятельная работа 229,85 часов, дисциплина завершается экзаменом: контроль составляет 35,67 час. При заочной форме обучения контактных 42,63 час., из них 4 часа практической подготовки, самостоятельная работа 337 часов, дисциплина завершается экзаменом: контроль составляет 16,37 час.

3. Цели обучения дисциплины

Обеспечение будущего специалиста теоретической базой и навыками проведения комплексного контроля в физическом воспитании и спорте

4. Планируемые результаты обучения.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенции)
Развитие у студентов способности использовать основные положения метрологии в своей практической деятельности Научить студентов грамотно провести педагогический эксперимент и правильно интерпретировать его результаты.	Знать: <ul style="list-style-type: none">•основные задачи измерения в спорте. Основные единицы измерения•основные понятия теории тестов•процедуру тестирования и варианты обработки полученных результатов•основные средства и методы контроля технико-	ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей особенностей занимающихся различного пола и возраста;

	<p>тактического мастерства спортсменов</p> <ul style="list-style-type: none"> ● основные способы регистрации соревновательной деятельности и обработки результатов. ● основные параметры физической нагрузки ● основные методики педагогического контроля ● авторские методики педагогического контроля проф. А.И. Завьялова ● основные способы построения статистических гипотез ● основные способы статистической обработки данных <p>. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● подбирать измерительные материалы согласно задачам исследования ● определять уровень текущего технико-тактического мастерства спортсменов ● составлять критерии оценки эффективности соревновательной деятельности спортсменов ● регистрировать соревновательную деятельность спортсменов ● применять основные методики педагогического контроля ● применять авторские методики педагогического контроля проф. А.И. Завьялова ● определять достоверность различий <p>представлять экспериментальные данные в табличной и графической форме</p>	<p>ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности</p> <p>ПКО-2 Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности</p>
--	--	--

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

Методы текущего контроля успеваемости – опрос, выступление с докладом по своей научной теме, защита. Форма итогового контроля – экзамен. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система)
2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения): интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар)
3. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса: технология индивидуализации обучения; коллективный способ обучения.

Технологическая карта обучения дисциплине

«Спортивная метрология»

студентов ООП

49.03.01 - «Физическая культура», бакалавр, Направленность (профиль) образовательной программы «Спортивная тренировка»

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по очной форме обучения

(общая трудоемкость 11 з.е.)

по очной форме обучения

Название разделов и тем дисциплины	Всего часов (з.е.)	Контактных	Лекции и (пр. подг.)	Лабораторных	Практических (пр. подг.)	КРЗ	Самостоятельной работы	КРЭ	Контроль
Раздел 1. Спортивная метрология как учебная и научная дисциплина. Предмет спортивной метрологии. Основные задачи. Измерения в спорте. Основные единицы измерения	180 (5,0)	62,15	30(2)		32(2)	0,15	117,85		
Раздел 2. Метрологические основы контроля за техническим мастерством спортсменов. Объем техники. Разносторонность техники. Эффективность спортивной техники. Метрологические основы контроля за тактическим мастерством спортсменов Возникновение и развитие математической статистики. Статистические данные.	180 (5,0)	68	30	10	28		112		
Форма итогового контроля: экзамен	36 (1)	0,33						0,33	35,67
Итого	396 (11,0)	130,48	60	10	60	0,15	229,85	0,33	35,67

по заочной форме обучения

Название разделов и тем дисциплины	Всего часов (з.е.)	Контактных	Лекции и (пр. подг.)	Лабораторных	Практических (пр. подг.)	КРЗ	Самостоятельной работы	КРЭ	Контроль
Раздел 1. Спортивная метрология как учебная и научная дисциплина. Предмет спортивной метрологии. Основные задачи. Измерения в спорте. Основные единицы измерения	216 (6,0)	20,15	12(2)		8(2)	0,15	192		3,85
Раздел 2. Метрологические основы контроля за техническим мастерством спортсменов. Объем техники. Разносторонность техники. Эффективность спортивной техники. Метрологические основы контроля за тактическим мастерством спортсменов Возникновение и развитие математической статистики. Статистические данные.	171	22,15	12	2	8	0,15	145		3,85
Форма итогового контроля: экзамен	9	0,33				0,15		0,33	8,67
Итого	396 (11,0)	42,63	24	2	16	0,3	337	0,33	16,37

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

1) в форме контактной работе.

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные + Практические.

КРЗ – контактная работа на зачете.

КРЭ – контактная работа на экзамене.

2) в форме самостоятельной работы обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

3) в иных формах, определяемых рабочей программой дисциплины.

Контроль – часы на подготовку к экзамену по очной и заочной формам обучения, часы на подготовку к зачету по заочной форме обучения.

ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа+ контроль

Содержание теоретического курса.

Раздел 1

Спортивная метрология как учебная и научная дисциплина. Предмет спортивной метрологии. Основные задачи. Измерения в спорте. Основные единицы измерения.

Понятие об управлении. Управление и контроль в спортивной тренировке. Состояние системы. Цель управления. Самоуправляемая система. Управление процессом подготовки спортсменов.

Основные понятия теории тестов. Тест. Тестирование. Результат тестирования. Двигательные или моторные тесты. Комплекс (батарея) тестов. Добротные или аутентичные тесты. Стандартизованность теста. Информативность теста. Надежность тестов и пути ее определения. Пути повышения надежности тестов. Понятие шкалы оценок. Оценка. Оценивание. Учебные и квалификационные оценки. Основные задачи оценивания. Критерии, лежащие в основе оценки. Экспертные оценки. Метод экспертных оценок.

Раздел 2

Метрологические основы контроля за техническим мастерством спортсменов. Объем техники. Разносторонность техники. Эффективность спортивной техники. Метрологические основы контроля за тактическим мастерством спортсменов. Тактические варианты. Тактика. Тактическое мышление. Тактическое мастерство. Общий объем тактики. Соревновательный объем. Разносторонность тактики. Рациональность тактики. Эффективность тактики. Имитационное моделирование. Способы регистрации соревновательной деятельности и обработка результатов.

Нагрузки, их виды и свойства. Нагрузка. Внутренняя нагрузка. Внешняя нагрузка. Объем нагрузки. Величина нагрузки. Интенсивность нагрузок. Направленность нагрузки. Срочный тренировочный эффект (СТЭ). Зависимость СТЭ от величины тренировочной нагрузки. Контроль за тренировочными и соревновательными нагрузками. Специализированность, объем, интенсивность нагрузки. Контроль за утомлением. Пульсометрия, измерение артериального давления, электрокардиография. Гемодинамика. Авторские методики проф. А.И.Завьялова: классификация определения утомления по ЭКГ, таблица систолического объема сердца, беговой тест.

Возникновение и развитие математической статистики. Статистические данные. Статистические признаки, совокупности, выборка, репрезентативность. Среднее арифметическое и его свойства. Среднее квадратическое (или стандартное) отклонение (σ) и его свойства. Статистическая взаимосвязь. Статистическая проверка гипотез. Определение t-критерия Стьюдента и понятие о достоверности различий. Корреляционный анализ (основные понятия, коэффициент корреляции). Представление экспериментальных данных в табличной и графической форме.

Методические рекомендации

Рекомендуемые структурные компоненты подготовки и проведения педагогического эксперимента.

- Составление программы педагогического эксперимента согласно теме научной работы: тема, отличительные черты экспериментальной программы, подобранные контрольные упражнения.
- Подбор измерительных материалов согласно теме научной работы: обосновать, почему были выбраны именно эти измерения: *органолептические, ощущения, впечатления, инструментальные (автоматические, автоматизированные), прямые, косвенные* и т.д.и т.п.
- Подбор (модернизация, разработка) тестов для исследований согласно теме научной работы: обосновать, используя изученные литературные источники, необходимость применения именно этих тестов: *например, А. Иванов предложил для определения специальной выносливости у борцов применять 6-минутный комбинированный бросковый тест; И.Петров, учитывая длительность периода в современной схватке, считает целесообразным сократить этот тест до двух минут; В. Сидоров для этих целей предложил использовать учебные схватки ...* Поэтому в наших исследованиях мы решили использовать такой-то тест (известный или модернизированный).
- Подбор системы оценок согласно теме научной работы: обосновать, какие показатели (время, масса, баллы, количество повторений, ЭКГ, АД, ЧСС и т.п.) являются существенными для выявления эффективности экспериментальной программы (*например, если проводится исследование ТТМ, то физические качества и физиологические показатели важны в меньшей степени*).

Обоснование по каждому пункту может быть представлено в объёме от нескольких предложений до нескольких абзацев.

- Обработка результатов исследований (черновик): рабочие протоколы – заполненные таблицы результатов контрольных упражнений, оценки ТТМ и т.п. согласно теме научной работы.
- Представление результатов исследований (чистовик): отчет по итогам экспериментальной (исследовательской) работы в электронном виде: программа эксперимента, статистические таблицы с уровнем значимости, доклад на конференцию.

В процессе подготовки и проведения педагогического эксперимента (согласно теме научной работы) необходимо сохранить все рабочие протоколы исследований.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

© Д.А.Завьялов, 1998-2020, авторский текст, подборка, редакция, компоновка текста

Будущему специалисту по физической культуре и спорту в рамках научной работы при обработке результатов научных исследований (анализ тренировочных нагрузок или контрольных испытаний) приходится иметь дело с некоторым количеством измерений или качественных оценок изучаемого явления. Предметом изучения обычно являются изменяющиеся признаки. Таким образом, студент имеет дело с многократно измеренными у разных лиц или у одного и того же лица изменяющиеся величинами. Сделать объективные, научно обоснованные выводы при анализе спортивной деятельности помогает использование методов математической статистики.

Только применение методов математической статистики позволяет проверить объективность и верность нового подхода к решению определенной задачи и доказать справедливость своей рабочей гипотезы. Проще говоря, проведение педагогического эксперимента должно завершиться статистической обработкой полученных данных.

При всём многообразии методов математической статистики для обработки данных, полученных в педагогических экспериментах в рамках подготовки выпускной квалификационной (дипломной) работы, наиболее простым и, в то же время пригодным для небольшой выборки (10-15 человек в каждой группе – контрольной и экспериментальной) применяется t-критерий Стьюдента.

Для нахождения t-критерия Стьюдента необходимо последовательно вычислить: а) среднюю арифметическую величину; б) среднее квадратическое отклонение; в) среднюю ошибку среднего арифметического.

Вычисление средней арифметической величины

Условное обозначение средней арифметической величины в математической статистике – «X». Средняя арифметическая величина является производной, обобщающей количественные признаки ряда однородных показателей. Определяя значение средней арифметической величины, необходимо использовать только однородные показатели исследуемых, и все показатели, полученные в данном исследовании.

Точность вычисления средней арифметической величины должна соответствовать содержанию изучаемого педагогического явления (с округлением до необходимого предела). В простейшем случае этот показатель вычисляется путем сложения всех полученных значений и деления суммы на их число.

$$X = \frac{\sum n}{n}$$

Средняя арифметическая величина позволяет сравнивать и оценивать группы изучаемых явлений в целом. Однако для характеристики группы явлений только этой величины явно недостаточно, так как размер колебаний вариант, из которых она складывается, может быть различным. Поэтому в характеристику группы явлений необходимо ввести такой показатель, который давал бы представление о величине колебаний вариант около их средней величины.

Вычисление среднего квадратического отклонения

Этот статистический параметр называется еще стандартным отклонением. Условное обозначение его — «σ» (сигма). Величина среднего квадратического отклонения является показателем рассеивания (т. е. отклонений вариант, которые

получены в исследовании, от их средней величины) и призвана дополнять характеристику группы явлений.

В настоящее время вычисление среднего квадратического отклонения выполняется по размаху (разность между наибольшим и наименьшим значениями измеряемой величины).

$$\sigma = \pm \frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}$$

где X_{\max} — наибольшее значение;

X_{\min} — наименьшее значение;

K — табличный коэффициент, соответствующий количеству признаков в исследовании.

Коэффициент « K » определяется по таблице «Коэффициентов K для вычисления среднего квадратического отклонения по амплитуде вариационного ряда» (упрощенный вариант таблицы Л. Типпетта) по нахождению искомого числа на пересечении горизонтали (десятки) и вертикали (единицы). Например, для числа 15 коэффициент K будет равен 3,47.

Вычисление средней ошибки среднего арифметического

Условное обозначение средней ошибки среднего арифметического — « m ». Под «ошибкой» в статистике понимается не ошибка исследования как таковая, а предел, граница представительства данной величины, при которой средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (контрольная или экспериментальная группа) отличается от истинной средней арифметической величины, которая была бы получена на полной совокупности (например, все дети аналогичного возраста, уровня подготовленности и т. д.).

Средняя ошибка среднего арифметического вычисляется по формуле:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

где σ — величина среднего квадратического отклонения, полученная в предыдущем вычислении;

n — количество признаков.

Вычисление средней ошибки разности

Условное обозначение средней ошибки разности — « t ». Таким образом, с помощью использования трёх вышеописанных формул установлены основные статистические параметры, характеризующие количественную сторону эффективности одной из методик. Но необходимо сопоставить эффективность двух методик обучения: традиционной (в контрольной группе) и авторской, экспериментальной (в экспериментальной группе) и сравнить числовые характеристики двух разных методик обучения — установить, насколько эти характеристики достоверно различны, т. е. установить статистически реальную значимость разницы между ними.

При небольшом количестве участников эксперимента (10-15 человек в каждой группе — контрольной и экспериментальной) целесообразно вычислять среднюю ошибку разности по формуле:

$$t = \frac{\left| \overline{x_1} - \overline{x_2} \right|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

где $\overline{x_1}^2$ и m_1^2 – квадрат среднего значения показателей ДО эксперимента
 $\overline{x_2}^2$ и m_2^2 – квадрат среднего значения показателей ПОСЛЕ эксперимента.

Так как вычисляется средняя ошибка РАЗНОСТИ, то есть изменения показателя (прирост или снижение), полученное значение используется без учёта арифметического знака.

После применения формулы

$$C = n_1 + n_2 - 2,$$

где C – число степеней свободы вариаций от 1 до ∞ , которые равны количеству признаков без единицы ($C = n - 1$),

n_1 – количество признаков в группе ДО эксперимента;

n_2 – количество признаков в группе ПОСЛЕ эксперимента

полученное значение сопоставляется с данными таблицы t -критерия Стьюдента в нужной строке. Например, при количестве испытуемых в группе 10 человек необходимо сопоставлять значение t – критерия Стьюдента в строке для 18 человек (10 – до эксперимента плюс 10 – после эксперимента минус два).

Чем больше значение t – критерия превышает граничные значения, тем выше уровень достоверности. Если значение t – критерия меньше минимально допустимого, полученные экспериментальные данные считаются недостоверными ($p > 0,05$).

Существуют следующие уровни значимости: низкий ($p < 0,05$), средний ($p < 0,01$), высокий ($p < 0,001$).

В тех случаях, когда расчеты показывают отсутствие достоверности различия, преждевременно считать, что между изучаемыми явлениями вообще не может быть различия. Можно лишь утверждать, что нет различия при данных условиях исследования. При увеличении количества участников эксперимента и (или) его длительности достоверность в различии может появиться. Это положение является главным доказательством важности правильного определения необходимого количества участников до начала эксперимента.

Отсутствие достоверности различия (при условии правильного расчета) возможно:

- при малом количестве исследуемых;
- при небольшой длительности эксперимента (нет существенного прироста показателей);
- при неправильно построенной программе эксперимента;
- при несоответствии состава групп до и после эксперимента.

Иногда возникает вопрос: какие данные подлежат сравнению, проще говоря, сравнивать полученные значения внутри групп или между группами? Так как мы используем так называемые парные сравнения, то наиболее предпочтительный и распространенный метод таких сравнений заключается в том, что измерения проводятся для одной и той же группы испытуемых до и после применения интересующих исследователя воздействий. Результаты парных сравнений всегда точнее, чем сравнения на независимых группах, и объясняется это тем, что разброс результатов внутри группы испытуемых всегда больше, чем разброс

разностей результатов, полученных при повторных измерениях для одних и тех же индивидуумов. То есть сравнение между собой данных в контрольной и экспериментальной группах ДО и ПОСЛЕ эксперимента (контрольная ДО ↔ экспериментальная ДО и контрольная ПОСЛЕ ↔ экспериментальная ПОСЛЕ) покажет лишь наличие или отсутствие достоверности различий. Сравнение же данных внутри групп (контрольная ДО ↔ контрольная ПОСЛЕ и экспериментальная ДО ↔ экспериментальная ПОСЛЕ) показывает не только наличие или отсутствие достоверности различий, но и динамику результатов в измеряемых показателях, что является несравнимо более ценным и позволяет очень точно корректировать экспериментальную программу.

Таким образом, для серьёзных научных исследований необходимо выполнять следующую последовательность действий:

1. Сравнить полученные в группах результаты контрольных упражнений ДО эксперимента между контрольной и экспериментальной группами. Полученные данные должны быть недостоверными ($p > 0,05$). Это доказывает, что представители контрольной и экспериментальной групп имеют примерно одинаковый уровень подготовленности, что является **обязательным условием для начала проведения эксперимента!**
2. Сравнить полученные результаты контрольных упражнений ДО и ПОСЛЕ эксперимента внутри контрольной группы.
3. Сравнить полученные результаты контрольных упражнений ДО и ПОСЛЕ эксперимента внутри экспериментальной группы.

Пример вычислений достоверности различий

Для примера взяты результаты контрольного упражнения «подтягивание на перекладине хватом сверху» в экспериментальной группе ДО и ПОСЛЕ эксперимента.

В группе 10 человек. Для выборки 10 коэффициент «К» равен 3,08.

Подсчитываем с помощью использования первых трёх вышеописанных формул основные статистические параметры отдельно в каждой группе. Получаем (здесь и далее показан **фрагмент** статистической таблицы):

	До эксперимента		После эксперимента
1.	18	1.	21
2.	15	2.	20 (мин.)
3.	21 (макс.)	3.	23 (макс.)
4.	20	4.	22
5.	18	5.	20
6.	17	6.	22
7.	11 (мин.)	7.	22
8.	13	8.	20
9.	16	9.	22
10.	16	10.	21
X_1	17	X_2	21,3
σ_1	2,9	σ_2	0,97
m_1	0,91	m_2	0,32

Высчитываем t – критерий Стьюдента. Получаем – 4,25.

Проверяем наличие достоверности различий по таблице t-критерия Стьюдента. Полученное значение – 3,57 – сопоставляем с данными в строке для 18 признаков ($10 + 10 - 2 = 18$). Чтобы экспериментальные данные считались достоверными,

минимально допустимое значение должно быть 2,1. Если полученное значение находится в диапазоне 2,1–2,87, то мы говорим о низком уровне значимости ($p < 0,05$), если в диапазоне 2,88 – 3,91 – о среднем ($p < 0,01$), при значении 3,92 и более – о высоком ($p < 0,001$).

В нашем случае $t = 4,25$, поэтому – данные достоверны, уровень значимости – высокий ($p < 0,001$).

Добавляем полученные данные в статистическую таблицу:

	До эксперимента		После эксперимента
1.	18	1.	21
2.	15	2.	20
3.	21	3.	23
4.	20	4.	22
5.	18	5.	20
6.	17	6.	22
7.	11	7.	22
8.	13	8.	20
9.	16	9.	22
10.	16	10.	21
$X \pm \sigma$	$16,5 \pm 2,9$	$X \pm \sigma$	$21,3 \pm 0,97$
t	4,25		
p	< 0,001		

Комментируем итоги эксперимента (в зависимости от поставленной цели и решённых задач), обращая особое внимание на объяснение причин, по которым данные в экспериментальной группе получились недостоверными, а в контрольной группе – достоверными.

Методические рекомендации по организации инклюзивного образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Работу по организационно-педагогическому сопровождению образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лиц с ОВЗ) в университете осуществляют институты, факультеты, департамент. К работе по сопровождению образовательного процесса привлекаются: кафедры, проректор по внеучебной работе, учебно-методический центр дистанционного образования, проректор по административно-хозяйственной деятельности, волонтерский центр, управление информатизации, учебно-методическое управление, учебный отдел, студенческий отдел управления кадров, отдел практики, центр трудоустройства и сопровождения карьеры студентов и выпускников.

Организация образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ в университете осуществляется на основании:

- Положения об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в КГПУ им. В.П. Астафьева и его филиалах, утвержденного приказом от 02.06.2020 № 232(п);
- Планов работы по профессиональной ориентации и созданию условий для инклюзивного образования в КГПУ им. В.П. Астафьева;
- Правил приема граждан на обучение по образовательным программам

высшего образования.

Образование обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных нозологических группах.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, что учитывается при реализации программы данной дисциплины. При составлении индивидуального плана обучения возможны сочетания различных форм проведения занятий по дисциплине «Инклюзивное образование в Красноярском крае»: аудиторные занятия, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа с индивидуальным консультированием.

Согласно Положения об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в КГПУ им. В.П. Астафьева и его филиалах, утвержденного приказом от 02.06.2020 № 232(п); при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья Порядком проведения занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту по программам бакалавриата и специалитета при очной, очно - заочной и заочной формах обучения в КГПУ им. В.П. Астафьева, утвержденным приказом от 07.02.2018 №72(п), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. При проведении занятий по дисциплине «Психологические особенности детей с ОВЗ» преподаватель учитывает вид и тяжесть нарушений организма обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида.

Имеющаяся безбарьерная среда в КГПУ им. В.П. Астафьева учитывает потребности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для обеспечения доступа в здания университета маломобильных граждан корпус на ул. Маркса, зд. 100 оборудован пандусом, поручнем и расширенными дверными проемами, корпус на ул. Ады Лебедевой, д. 89 оборудован системой вызова персонала для инвалидов (кнопка вызова персонала), имеются три мобильных подъемных платформы с электроприводом «БарсУГП-130-1». При необходимости платформы могут быть перевезены и использованы в любом учебном корпусе и (или) общежитии. При необходимости в университете могут быть созданы специальные места для парковки автотранспортных средств для инвалидов возле всех учебных корпусов. Ширина коридоров учебных корпусов соответствует нормативным требованиям для передвижения инвалидов-колясочников. В учебных корпусах по адресам: ул. Ады Лебедевой, д. 89, ул. Маркса, зд. 100, ул. Перенсона, д. 7 оборудованы санитарно-гигиенические комнаты для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, пользующихся специальными инвалидными креслами-колясками, что предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов.

Для обучающихся с нарушением зрения приобретены переносные лупы «Руби», настольные лупы с подсветкой, имеются специальное программное обеспечение, позволяющее увеличивать шрифт на компьютере, воспроизводить текстовые документы.

Для обучающихся с нарушением слуха приобретены две FM-системы индивидуального пользования и стационарные наушники. При необходимости данное оборудование может быть перевезено и использовано в любом учебном корпусе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №1			
Содержание	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Текущая работа	Текст «Спортивная метрология»	3	6
	Подбор системы оценок согласно задачам исследования	4	7
	Подбор измерительных материалов согласно задачам исследования	5	7
Промежуточный рейтинг-контроль	Опрос, доклад по теме научного исследования	9	15
Итого		21	35

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №2			
Содержание	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Текущая работа	Разработка бланков оценки соревновательной деятельности	3	5
	Анализ соревновательной деятельности (по избранному виду спорта)	3	5
	Выявление эффективности современных методик	3	5
	Составление схем утомления спортсмена в зависимости от его утомления на тренировке	3	5
	Составление программы педагогического эксперимента согласно теме научной работы	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Статистическая обработка результатов исследований	6	10
	Защита научной работы на студенческой научно-практической конференции	6	10
Итого		27	45

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Итоговый рейтинг-контроль	Экзамен	12	20
Итого		12	20

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый модуль, тема/раздел	Форма работы	Количество баллов +10%	
		min	max
Базовый модуль №1-2	Устный ответ по заданной теме с презентацией	0	5
Базовый модуль №1-2	План-конспект по заданной теме	0	5
Базовый модуль №1-2	Составление тестовых заданий	0	5
Итого		0	10

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)	min	max
	60	100

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО НАБРАННЫХ БАЛЛОВ		СООТВЕТСТВИЕ РЕЙТИНГОВЫХ БАЛЛОВ ДИФ. ЗАЧЕТУ
min	max	
< 60 либо незакрытый обязательный модуль		не аттестован
60	70	удовлетворительно
71	80	хорошо
81	100	отлично

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ им. И.С. Ярыгина

КАФЕДРА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 10 от 3.05.2023 г.
зав. кафедрой Г.Н. Казакова

ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического
совета направления подготовки
протокол № 9 от 17.05.2023 г.
председатель Н.Н.Казакевич

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по
дисциплине

«СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»

Направление подготовки: 49.03.01 – Физическая культура

Направленность (профиль) образовательной программы:
«Спортивная тренировка»

Квалификация: бакалавр

Составитель: Д.А. Завьялов, д.п.н., профессор

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины
«Спортивная метрология»

направление подготовки 49.03.01 Физическая культура
направленность (профиль) образовательной программы
Спортивная тренировка

Представленный на рецензию фонд оценочных средств для данного направления подготовки разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. ФОС по дисциплине «Спортивная метрология» предназначен для текущей и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой теории и методики борьбы материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами ФОС являются контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Фонд оценочных средств сформирован исходя из закрепленных за дисциплиной ряда компетенций, перечисленных в ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) образовательной программы Спортивная тренировка. Предложенные оценочные средства дают возможность проконтролировать уровень подготовки обучающегося, а также степень освоения обучающимися сформированных компетенций.

На основании рассмотрения представленных на экспертизу материалов, сделаны следующие выводы:

1. Структура и содержание ФОС по дисциплине «Спортивная метрология» соответствуют требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию фондов оценочных средств ОПОП ВО.
2. Направленность ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) образовательной программы Спортивная тренировка и будущей профессиональной деятельности студента.
4. По качеству оценочные средства ФОС в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания.

Таким образом, фонд оценочных средств по дисциплине «Спортивная метрология» по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль) образовательной программы Спортивная тренировка может быть рекомендован к использованию в учебном процессе.

Эксперт

кандидат педагогических наук, доцент
зав. кафедрой теории физической
культуры и здоровья ФГБОУ ВО
«СибГУ им. М.Ф. Решетнева»



Е.Н. Коноплева

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Спортивная метрология» является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников университета требованиям образовательного стандарта по реализуемому направлению подготовки 49.03.01 – физическая культура.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **49.03.01** – Физическая культура;
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 – Физическая культура, квалификация: бакалавр;
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Спортивная метрология».

1. ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста;
2. ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности
3. ПКО-2 Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			№	Форма
ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и	Анатомия и возрастная физиология Психологические особенности детей с ОВЗ Современные технологии инклюзивного образования Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ Гимнастика Легкая атлетика Спортивная борьба	текущий контроль	1	Опрос
			2	Доклад
			3	Защита научной работы на студенческой научно-практической конференции

психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	Теория и методика спортивной тренировки Спортивная метрология Технологии спортивной подготовки Повышение профессионального мастерства Подготовка и проведение педагогического эксперимента Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Промежуточная аттестация	4	Экзамен
ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	Биопедагогика Спортивная метрология Спортивные сооружения и экипировка Производственная практика: Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	текущий контроль	1	Опрос
			2	Доклад
			3	Защита научной работы на студенческой научно-практической конференции
		Промежуточная аттестация	4	Экзамен
ПКО-2 Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности	Акмеология физической культуры и спорта Спортивная метрология Научно-методическая деятельность в спорте Подготовка и проведение педагогического эксперимента Производственная практика: Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	текущий контроль	1	Опрос
			2	Доклад
			3	Защита научной работы на студенческой научно-практической конференции
		Промежуточная аттестация	4	Экзамен

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: вопросы к экзамену, разработчик Д.А. Завьялов.

Критерии оценивания по оценочному средству

«вопросы к экзамену-4»

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом	Обучающийся на высоком уровне способен планировать содержание занятий с учетом положений	Обучающийся на среднем уровне способен планировать содержание занятий с учетом положений	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен планировать содержание занятий

положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста
ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	Обучающийся на высоком уровне способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	Обучающийся на среднем уровне способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности
ПКО-2 Способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности	Обучающийся на высоком уровне способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности	Обучающийся на среднем уровне способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: опрос, доклад, защиту научной работы.

Оценочное средство *опрос*, разработчик к.п.н., доцент Завьялов Д.А.

Критерии оценивания по оценочному средству «*опрос-1*».

Критерии оценивания	Количество баллов
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические и практические	5

знания по теме	
Аргументирует свою точку зрения	4
Ответ самостоятельный	3
Итого: Продвинутый уровень	5 баллов
Базовый уровень	4 балла
Пороговый уровень	3 балла

Критерии оценивания по оценочному средству «доклад-2».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
1. Раскрытие проблемы на теоретическом уровне и корректное обоснование научных понятий	5 баллов - проблема раскрыта на теоретическом уровне с корректным использованием научных терминов и понятий; 4 балла - проблема раскрыта при формальном использовании научных терминов; 3 балла - проблема обозначена на бытовом уровне; 0 баллов - проблема не раскрыта.
Итого: Продвинутый уровень	5 баллов
Базовый уровень	4 балла
Пороговый уровень	3 балла

Критерии оценивания по оценочному средству «Защита научной работы -3».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
1. Полнота заполнения протоколов педагогических исследований, правильность математических расчетов, обозначение выводов исследования	5 баллов – математические расчеты произведены верно, написан вывод исследования с рекомендацией к дальнейшей деятельности педагога и упоминанием замеченных ошибок. 4 балла - подробно раскрыты виды деятельности учащихся и учителя; однако математические расчеты произведены неверно или написан вывод, не содержащий рекомендаций к дальнейшей деятельности педагога. Ошибки педагога не выявлены. 3 балла – формальное раскрытие видов деятельности учащихся и учителя; математические расчеты произведены неверно или написан вывод, не содержащий рекомендаций к дальнейшей деятельности педагога.

	Ошибки педагога не выявлены. 0 баллов – математические расчеты не выполнены, вывод отсутствует.
Итого: Продвинутый уровень	5 баллов
Базовый уровень	4 балла
Пороговый уровень	3 балла

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

КИМ № 1. ОПРОС

1. Цели и задачи спортивной метрологии.
2. Что такое управление.
3. Виды и значение связей в педагогическом процессе.
4. Что такое контроль.
5. Что такое здоровье.
6. Что такое система. Примеры различных систем.
7. Значение физического воспитания.
8. Виды контроля.
9. Что такое тест. Виды тестов.
10. Что такое тестирование. Результаты тестирования.

КИМ № 2. ДОКЛАД

**Темы доклада согласно выбранным
темам научной работы**

КИМ № 3. ЗАЩИТА НАУЧНОЙ РАБОТЫ

**Защита научной работы согласно выбранной
темы научной работы**

КИМ № 4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Что такое соревновательная деятельность.
2. Для чего нужны обследования соревновательной деятельности.
3. Как определяется процент успешности технических действий.
4. Тренировочный и соревновательный объемы техники.
5. Что такое тактика.
6. Что такое тактическое мышление.
7. Что такое имитационное моделирование.
8. Специально-подготовительные упражнения.
9. Как определяется величина нагрузки.
10. Параметры нагрузки.
11. Контроль за нагрузками.

12. Преимущества и недостатки традиционных и объективных средств контроля за утомлением спортсмена.
13. Основные законы и главные параметры гемодинамики.
14. Формула Старра расчета систолического объема (СО) сердца.
15. Таблица проф. А.И. Завьялова для определения СО сердца.
16. Педагогическая классификация видов утомления спортсмена (характеристика таблицы проф. А.И. Завьялова изменений рисунка ЭКГ).
17. Роль математической статистики.
18. Отличия экспериментальной группы от контрольной.
19. Какие параметры вычисляются по результатам эксперимента.
20. Назовите возможные причины отсутствия достоверности различий.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2023/2024 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы и фонда оценочных средств.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от 3.05.2023 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

к.м.н., доцент

Г.Н. Казакова

Одобрено на заседании Научно-методического
совета направления подготовки
протокол № 9 от 17 мая 2023 г.

Председатель совета

к.п.н., доцент

Н.Н. Казакевич

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(карта литературы)
«Спортивная метрология»
для студентов ООП

49.03.01 – Физическая культура (бакалавриат)

Направленность (профиль) образовательной программы – спортивная тренировка, квалификация - бакалавр

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Количество экземпляров/ точек доступа
Обязательная литература		
Елисеева, И. И. Общая теория статистики: учебник/ И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2008. - 656 с	АНЛ(1), АУЛ(48), КфЭТ(1)	50
Начинская, Светлана Васильевна. Спортивная метрология [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С. В. Начинская. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 240 с.	ЧЗ(1), АНЛ(3), ИМЦ ФФКиС(2), АУЛ(19)	25
Попков, В.Н. Спортивная метрология : курс лекций / В.Н. Попков ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2004. - 183 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274886	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274886	Индивидуальный и неограниченный доступ
Аварханов, М.А. Биометрия в сфере физической культуры и спорта : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / М.А. Аварханов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва : МПГУ, 2015. - 120 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0207-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469432	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469432	Индивидуальный и неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Блеер, А. Н. Терминология спорта: толковый словарь-справочник/ А. Н. Блеер, Ф. П. Суслов, Д. А. Тышлер. - М.: Академия, 2010. - 464 с.	ЧЗ(1), СБО(1), ИМЦ ФФКиС(4)	6
Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие/ М. Ф. Шкляр. - 4-е изд.. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с.	ЧЗ(1), АНЛ(2), АУЛ(11), КБМПЛ(2), ФлЖ(1)	17
Коренберг, В.Б. Спортивная метрология: Словарь-справочник: Учеб.пособие/ В.Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2004. – 340 с.	СБО(1), ИМЦ ФФКиС(4), ЧЗ(1), АНЛ(3), АУЛ(8)	17

Информационные справочные системы		
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	свободный
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон. дан. – ООО ИВИС. – 2011.	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение: справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека (1-02)	Локальная сеть вуза

Согласовано:

заместитель директора библиотеки



/ Шулипина С.В

**Карта материально-технической базы дисциплины
«СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»
для обучающихся образовательной программы
по направлению подготовки: 49.03.01 – Физическая культура,
Направленность (профиль) образовательной программы – спортивная тренировка,
квалификация - бакалавр**

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в КГПУ им. В.П. Астафьева	
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, каб. 3-27	Микрофонный пульт-10шт., монитор-6шт., компьютер-2шт., телевизор-2шт., система видеоконференцсвязи-1шт., микрофон+модуль-1шт., телефон-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, каб. 3-55	Компьютер – 3 шт., копировальный аппарат – 1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Помещения для самостоятельной работы в КГПУ им. В.П. Астафьева	
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, 1-05 Центр самостоятельной работы	компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL). Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия). Mozilla Firefox – (Свободная лицензия). LibreOffice – (Свободная лицензия GPL). XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) Консультант Плюс - (договор № 20087400211 от 30.06.2016). ноутбук-10 шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)