

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b550f660a2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Факультет физической культуры
Кафедра теоретико-практических основ физического воспитания и спорта

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » марта 2022 г.
Начальник управления _____
/Р.В. Саболюков/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол от « 24 » марта 2022 г. № 03
Председатель _____



Рабочая программа дисциплины

Основы метрологии и статистики в оздоровительной физической культуре

Направление подготовки
49.03.01 Физическая культура

Профиль:
Физкультурно-оздоровительные технологии

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета физической культуры
Протокол «21» марта 2022 г. № 7
Председатель УМКом _____
/Е.В. Крякина/

Рекомендовано кафедрой теоретико-
практических основ физического
воспитания и спорта
Протокол от «16» марта 2022 г. № 12
Зав. кафедрой _____
/А.П. Матвеев/

Мытищи
2022

Автор-составитель:

Корольков Алексей Николаевич, кандидат технических наук.

Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии и статистики в оздоровительной физической культуре» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 г. № 940.

Дисциплина входит в модуль «Теоретико-методологические основы оздоровительной физической культуры», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1.Планируемые результаты обучения.....	4
2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3.Объем и содержание дисциплины.....	5
4.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5.Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	11
6.Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	33
7.Методические указания по освоению дисциплины.....	34
8.Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	34
9.Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	34

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучить метрологические основы современной теории педагогического контроля в физическом воспитании и спорте, математико-статистические методы и их применение для обработки и анализа результатов контроля и планирования учебно-тренировочного процесса на основе стандартных и специально адаптированных компьютерных программ.

Задачи дисциплины:

1. Составить суждение о характеристиках современных компьютерных и цифровых технологиях и методических приемах регистрации, обработки и анализа показателей физического состояния спортсменов, их технико-тактического мастерства, тренировочных нагрузок;
2. Изучить метрологические аспекты прогнозирования и моделирования в физическом воспитании и спорте;
3. Освоить основы применения математико-статистических методов для обработки и анализа результатов различных форм контроля подготовки спортсменов, отбора наиболее одаренных и прогноза их развития.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-5. Способен использовать в образовательном процессе педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся;

ДПК-7. Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы;

ДПК-10. Способен выбирать средства и методы двигательной рекреации для коррекции состояния обучающихся различного пола и возраста с учетом их профессиональной деятельности;

ДПК-11. Способен реализовывать программы оздоровительной тренировки для различного контингента обучающихся, включающие в себя технологии управления массой тела, рационального питания и регуляции психического состояния.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Теоретико-методологические основы оздоровительной физической культуры», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Основы метрологии и статистики в оздоровительной физической культуре» используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта», «Теория и методика физической культуры», «Биомеханика двигательной деятельности человека», «Теория и методика физической культуры».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения «Методика обучения физической культуре», «Фитнес», «Технологии тестирования физического состояния человека», а так же для прохождения Учебная практика (ознакомительная практика).

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	40,2
Лекции	14
Практические занятия	10
Лабораторные занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	24
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Введение в статистику. Статистический анализ данных	2	-	2
Тема 2. Случайная величина, вероятность, различия величин	-	2	-
Тема 3. Законы распределения случайных величин	2	-	2
Тема 4. Методы статистической обработки исследовательских данных	2	-	-
Тема 5. Статистическая проверка гипотез	2	-	2
Тема 6. Элементы теории корреляции	-	2	-
Тема 7. Основы дисперсионного анализа	2	-	2
Тема 8. Моделирование динамики биологических процессов	-	2	-
Тема 9. Наука об измерениях в спорте	2	-	2
Тема 10. Общие основы метрологии	-	2	-
Тема 11. Математическое обеспечение метрологического контроля	2	-	2

Тема 12. Интегральная оценка спортивных результатов и тестов	-	2	2
Тема 13. Метрологические основы контроля физической подготовленности спортсменов	-	-	2
Итого:	14	10	16

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Введение в статистику. Статистический анализ данных	Основы теории вероятностей. Анализ многомерных данных. Основы математической статистики	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 2. Случайная величина, вероятность, различия величин	Интегральная функция распределения вероятностей дискретной случайной величины. Понятие случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Дифференциальная функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 3. Законы	Законы распределения дискретных	1	Подготовка к устному опросу,	Учебно-методическое	Устный опрос,

распределение случайных величин	случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин		подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	обеспечение дисциплины	реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 4. Методы статистической обработки исследовательских данных	Статистические методы для принятия решений. Сравнение выборок. Статистические шкалы. Корреляционный анализ	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 5. Статистическая проверка гипотез	Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий нескольких нормально распределенных совокупностей. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной совокупности. Основные понятия статистической проверки гипотез. Сравнение математических ожиданий двух нормально распределенных генеральных совокупностей по результатам больших независимых выборок. Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий двух нормально распределенных	1	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация

	совокупностей. Проверка значимости выборочных коэффициентов линейной корреляции. Сравнение математических ожиданий двух нормально распределенных генеральных совокупностей по результатам малых независимых выборок				
Тема 6. Элементы теории корреляции	Статистические и корреляционные зависимости. Уравнение линейной регрессии. Коэффициент линейной корреляции. Корреляционная таблица	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно- методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 7. Основы дисперсионно го анализа	Принципы дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ. Факторный анализ.	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно- методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 8. Моделирован ие динамики биологически х процессов	Распределенные дифференциальные модели. Модели, описываемые одним уравнением. Модели, описываемые системой дифференциальных уравнений	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно- методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация

Тема 9. Наука об измерениях в спорте	Предмет спортивной метрологии. Становление спортивной метрологии	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 10. Общие основы метрологии	Физические величины как объект измерений. Метрологический контроль технической подготовленности спортсменов. Эталоны, их классификация и виды. Технические средства контроля эффективности обучения и тренировки. Шкалы измерений. Методы регистрации характеристик в спортивной метрологии. Особенности измерений в физической культуре и спорте. Средства измерений	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 11. Математическое обеспечение метрологического контроля	Нормальное распределение в спорте. Первичная обработка спортивных показателей. Генеральные параметры и их выборочные оценки. Метод доверительных интервалов	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация

Тема 12. Интегральная оценка спортивных результатов и тестов	Стандартные шкалы. Равновероятностные шкалы. Равномерные шкалы	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация
Тема 13. Метрологические основы контроля физической подготовленности спортсменов	Контроль скоростных качеств. Контроль уровня развития гибкости. Контроль уровня развития выносливости. Контроль силовых качеств	2	Подготовка к устному опросу, подготовка реферата, подготовка к письменному опросу, подготовка к контрольной работе, подготовка презентации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, реферат, письменный опрос, контрольная работа, презентация

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-5. Способен использовать в образовательном процессе педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-7. Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-10. Способен выбирать средства и методы двигательной рекреации для коррекции состояния обучающихся различного пола и возраста с учетом их профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-11. Способен реализовывать программы оздоровительной тренировки для различного контингента обучающихся, включающие в себя технологии управления массой тела, рационального питания и регуляции психического состояния	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - положения общих теоретических, возрастных и организационных основ физического воспитания. - положения общих теоретических, возрастных и организационных основ физического воспитания, Уметь: - описывает варианты применения общих теоретических, возрастных и организационных основ физического воспитания в практической деятельности - составлять на основе программы все виды планов для всех форм физического воспитания. - Проводить все формы физического воспитания во всех видах образовательных учреждений на основе программы по физическому воспитанию, согласно требованиям к проведению современного урока (занятия) по физической культуре. Владеть: - высокими показателями эффективности в решении задач физического воспитания.	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - примеры наиболее эффективных способов решения задач физического воспитания с различным контингентом занимающихся. Уметь: - составляет на основе программы все виды планов для всех форм физического	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания

			воспитания с учетом, индивидуальных и групповых особенностей занимающихся. - Проводить все формы физического воспитания во всех видах образовательных учреждений на основе программы по физическому воспитанию, согласно современным требованиям к проведению уроков (занятий) по физической культуре. Владеть: - Использует в ходе урока (занятия) оригинальные методики обучения, развития и воспитания.		реферата Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
ДПК-7	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	знает: - законодательные акты в сфере образования; - основы возрастной педагогики и психологии; Уметь: - разрабатывать учебные программы по физической культуре и спорту на основе государственных образовательных стандартов; - реализовывать учебные программы с учетом возрастных особенностей; владеет: - навыками использования современных методов и технологий реализации программ учебных дисциплин в организациях основного общего образования.	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - современные методики и технологии реализации образовательной деятельности в рамках основной общеобразовательной программы; - основные подходы к реализации учебных программ, в том числе системно-деятельностный подход. Уметь:	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала

			- разрабатывать учебные программы по физической культуре и спорту на основе государственных образовательных стандартов; - реализовывать учебные программы с учетом возрастных особенностей; Владеть: - навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе общего образования по физической культуре и спорту		оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
ДПК-10	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - цель, задачи, основные направления двигательной рекреации с различными группами населения. - основные средства и методы двигательной рекреационной деятельности; Уметь: - выбирать средства и методы рекреационной двигательной деятельности в соответствии с особенностями контингента; - собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья обучающихся; Владеть: - средствами, методами двигательной рекреации для коррекции состояния здоровья занимающихся; - навыками анализа и контроля за состоянием здоровья обучающихся.	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - виды, формы занятий в ходе рекреационной двигательной деятельности; - методы контроля за функциональным состоянием занимающихся с учетом их индивидуального психофизического статуса. Уметь: - выбирать средства и методы рекреационной двигательной	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала

			деятельности в соответствии с особенностями контингента; - собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья обучающихся; - применять различные методы контроля и коррекции функционального состояния занимающихся на основе объективных данных. Владеть: - навыками анализа и контроля за состоянием здоровья занимающихся.		оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
ДПК-11	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - основные понятия, задачи и принципы оздоровительной тренировки; - базовые компоненты и факторы здорового образа жизни. Уметь: - извлекать информацию из различных источников затрагивающих проблемы состояния здоровья занимающихся; Владеть. - различными методиками оздоровительной направленности; - навыками разработки и реализации оздоровительных технологий спортивно-рекреационной направленности.	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - содержание программ оздоровительной тренировки для различного контингента занимающихся, включающие в себя технологии управления массой тела, рационального питания и регуляции психического состояния; Уметь: - применять весь спектр средств и методов оздоровительной направленности в своей практической деятельности;	Устный опрос, письменный опрос, реферат, контрольная работа, презентация	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания письменного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания контрольной работы

			- конкретизировать проявление оздоровительного эффекта в процессе занятий. Владеть. - различными методиками оздоровительной направленности; - навыками разработки и реализации оздоровительных технологий спортивно-рекреационной		Шкала оценивания презентации и
--	--	--	--	--	--------------------------------

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

Критерии	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	9-10 баллов
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов

Шкала оценивания контрольной работы

Баллы	Требования к критерию
15	1. глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на высоком научном уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, способен к самостоятельному анализу и оценке проблемных ситуаций; 2. усвоил методологию данной дисциплины, свободно владеет понятиями, определениями, терминами;

	3. умеет анализировать и выявлять взаимосвязь вопросов, изученных в рамках курса, с другими дисциплинами; 4. умеет творчески применять теоретические знания при решении практических ситуаций; 5. показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе учёбы и профессиональной деятельности
10	1. полно раскрыл материал, предусмотренный программой, изучил обязательную литературу; 2. владеет методологией данной дисциплины, методами исследования, знает определение понятий в области технических средств; 3. умеет установить взаимосвязь вопросов, изученных в рамках курса, с другими областями знаний; 4. применяет теоретические знания на практике; 5. допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.
8	1. владеет материалом в пределах программы курса, знает основные понятия и определения; 2. обладает достаточными знаниями для продолжения обучения и профессиональной деятельности; 3. способен разобраться в конкретной практической ситуации.
5	1. показал проблемы в знании основного учебного материала; 2. не может дать чётких определений, понятий; 3. не может разобраться в конкретной практической ситуации; 4. не может успешно продолжать дальнейшее обучение в связи с недостаточным объёмом знаний.

Шкала оценивания устного опроса

Баллы	Критерии оценивания
15	- полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; - излагает материал последовательно и правильно
10	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого.
8	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; - излагает материал непоследовательно
5	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Шкала оценивания презентации

15	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки
10	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки
8	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки
5	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки

Шкала оценивания письменного опроса

Баллы	Критерии
-------	----------

15	9. Цвет фона соответствует цвету текста 10. Использовано более 5 цветов шрифта 11. Каждая страница имеет свой стиль оформления 12. Гиперссылки выделены 13. Присутствует анимация 14. Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер Отдельные ссылки работают
10	1. Цвет фона соответствует цвету текста 2. Использовано менее 5 цветов шрифта 3. Не каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки выделены 5. Присутствует анимация 6. Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер Отдельные ссылки работают
8	9. Цвет фона не соответствует цвету текста 10. Использовано менее 5 цветов шрифта 11. Не каждая страница имеет свой стиль оформления 12. Гиперссылки не выделены 13. Присутствует анимация 14. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 15. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) Не работают отдельные ссылки
5	9. Цвет фона не соответствует цвету текста 10. Использовано менее 5 цветов шрифта 11. Каждая страница не имеет свой стиль оформления 12. Гиперссылки не выделены 13. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 14. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 15. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) Не работают отдельные ссылки

5.3. 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

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Понятие случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
2. Числовые характеристики дискретных случайных величин.
3. Функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины
4. Законы распределения дискретных случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин
5. Статистические методы для принятия решений. Сравнение выборок. Статистические шкалы.
6. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.
7. Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий нескольких нормальных совокупностей. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной совокупности.
8. Основные понятия статистической проверки гипотез. Сравнение математических ожиданий двух нормально распределенных генеральных совокупностей по результатам больших независимых выборок.
9. Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий двух нормально распределенных совокупностей.
10. Сравнение математических ожиданий двух нормально распределенных генеральных совокупностей по результатам малых независимых выборок
11. Статистические и корреляционные зависимости. Корреляционный анализ Проверка значимости выборочных коэффициентов линейной корреляции.
12. Уравнение линейной регрессии. Коэффициент линейной корреляции. Корреляционная матрица
13. Принципы дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.
14. Факторный анализ. Принципы и особенности
15. Распределенные дифференциальные модели. Модели, описываемые одним уравнением.
16. Модели, описываемые системой дифференциальных уравнений
17. Морфологические, матричные и компартментальные модели
18. Предмет спортивной метрологии. Становление спортивной метрологии
19. Физические величины как объект измерений. Метрологический контроль технической подготовленности спортсменов.
20. Эталоны, их классификация и виды. Технические средства контроля эффективности обучения и тренировки.
21. Шкалы измерений. Методы регистрации характеристик в спортивной метрологии.
22. Особенности измерений в физической культуре и спорте. Средства измерений
23. Нормальное распределение в спорте. Первичная обработка спортивных показателей.
24. Генеральные параметры и их выборочные оценки. Метод доверительных интервалов
25. Стандартные шкалы. Равновероятностные шкалы. Равномерные шкалы
26. Метрологический контроль скоростных качеств.
27. Метрологический контроль уровня развития гибкости.
28. Метрологический контроль уровня развития выносливости.
29. Метрологический контроль силовых качеств
30. Метрологический контроль ловкости

Примерный перечень вопросов для письменного опроса

1. Понятие статистики. Предмет статистики. Особенности статистического метода
2. Статистическое наблюдение. Понятие о статистическом наблюдении и этапах его проведения
3. Виды, формы и способы статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения
4. Ошибки статистического наблюдения и контроль данных
5. Статистические группировки и классификации. Статистические группировки как особый этап статистического исследования. Виды и формы статистических группировок
6. Принципы построения статистических группировок. Применение группировок и классификаций в статистической практике
7. Способы наглядного представления статистических данных. Статистические таблицы.
8. Графическое представление статистических данных
9. Статистические показатели. Понятие статистического показателя. Абсолютные и относительные показатели.
10. Использование системы статистических показателей
11. Средние величины и показатели вариации. Построение средних величин.
12. Понятие вариации, задачи ее изучения.
13. Представление исходных данных для изучения вариации в ранжированных и вариационных рядах
14. Абсолютные и относительные показатели вариации. Графики вариационного ряда.
15. Показатели центра распределения — средняя, мода и медиана. Показатели формы распределения.
16. Показатели структуры. Направления анализа различий структуры.
17. Статистические показатели различий структуры: абсолютные и нормированные. Графики различий структуры.
18. Выборочное наблюдение. Понятие выборочного наблюдения. Определение необходимой численности выборки
19. Понятие о статистической и корреляционной связи. Парная корреляция. Уравнение парной линейной регрессии.
20. Многофакторный регрессионный анализ.
21. Показатели тесноты связи неколичественных признаков.
22. Ряды динамики. Средние характеристики ряда динамики
23. Понятие и виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.
24. Методы выравнивания рядов динамики. Интерполяция и экстраполяция

Примерная тематика рефератов.

1. Предмет спортивной метрологии. Измерение физических величин Единицы измерений
2. Параметры, измеряемые в физической культуре и спорте. Шкалы измерений
3. Средства измерений. Точность измерений.
2. Методы количественной оценки качественных показателей.
3. Виды качественных показателей. Метод экспертных оценок. Метод анкетирования
4. Основы теории тестов. Тестирование в практике физической культуры и спорта
5. Надежность и информативность тестов.
6. Метрологические основы контроля. Управление и контроль в спортивной тренировке

7. Оперативный, текущий, этапный контроль. Контроль физической подготовленности
8. Контроль скоростных качеств.
9. Контроль силовых качеств
10. Контроль выносливости
11. Контроль гибкости
12. Контроль ловкости
13. Контроль технической и тактической подготовленности..
14. Способы фиксации и измерений кинематических параметров движений
15. Способы фиксации и измерений динамических параметров движений

Примерные задания для контрольных работ

Задание 1. Написать план-проспект по теме: «Предмет и метод статистики в избранном виде спорта»

Задание 2. Определить вид распределения результатов тестов физической подготовленности в избранном виде спорта

Задание 3. Осуществить установление различий в результатах тестов физической подготовленности в избранном виде спорта параметрическими методами

Задание 4. Осуществить установление различий в результатах тестов физической подготовленности в избранном виде спорта непараметрическими методами

Задание 5. Определить величины коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена двух динамических рядов спортивных показателей.

Задание 6. Осуществить аппроксимацию динамического ряда различными видами функций.

Примерные вопросы к зачету.

1. Понятие статистики. Предмет статистики. Особенности статистического метода
2. Статистическое наблюдение. Понятие о статистическом наблюдении и этапах его проведения
3. Виды, формы и способы статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения
4. Ошибки статистического наблюдения и контроль данных
5. Статистические группировки и классификации. Статистические группировки как особый этап статистического исследования. Виды и формы статистических группировок
6. Принципы построения статистических группировок. Применение группировок и классификаций в статистической практике
7. Способы наглядного представления статистических данных. Статистические таблицы.
8. Графическое представление статистических данных
9. Статистические показатели. Понятие статистического показателя. Абсолютные и относительные показатели.
10. Использование системы статистических показателей
11. Средние величины и показатели вариации. Построение средних величин.
12. Понятие вариации, задачи ее изучения.
13. Представление исходных данных для изучения вариации в ранжированных и вариационных рядах
14. Абсолютные и относительные показатели вариации. Графики вариационного ряда.
15. Показатели центра распределения — средняя, мода и медиана. Показатели формы распределения.
16. Показатели структуры. Направления анализа различий структуры.

17. Статистические показатели различий структуры: абсолютные и нормированные. Графики различий структуры.
18. Выборочное наблюдение. Понятие выборочного наблюдения. Определение необходимой численности выборки
19. Понятие о статистической и корреляционной связи. Парная корреляция. Уравнение парной линейной регрессии.
20. Многофакторный регрессионный анализ.
21. Показатели тесноты связи неколичественных признаков.
22. Ряды динамики. Средние характеристики ряда динамики
23. Понятие и виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.
24. Методы выравнивания рядов динамики. Интерполяция и экстраполяция
25. Предмет спортивной метрологии. Измерение физических величин Единицы измерений
26. Параметры, измеряемые в физической культуре и спорте. Шкалы измерений
27. Средства измерений. Точность измерений.
28. Методы количественной оценки качественных показателей.
29. Виды качественных показателей. Метод экспертных оценок. Метод анкетирования
30. Основы теории тестов. Тестирование в практике физической культуры и спорта
31. Надежность и информативность тестов.
32. Метрологические основы контроля. Управление и контроль в спортивной тренировке
33. Оперативный, текущий, этапный контроль. Контроль физической подготовленности
34. Контроль скоростных качеств.
35. Контроль силовых качеств
36. Контроль выносливости
37. Контроль гибкости
38. Контроль ловкости
39. Контроль технической и тактической подготовленности..
40. Способы фиксации и измерений кинематических параметров движений
41. Способы фиксации и измерений динамических параметров движений

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

Формами текущего контроля являются устный опрос, письменный опрос, реферат, презентация, контрольная работа.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за текущий контроль, равняется 80 баллам.

Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на зачете, равняется 20 баллам.

Формой промежуточной аттестации является зачет.

Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Шкала оценивания зачета

Баллы	Критерии оценивания
20	- полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; - излагает материал последовательно и правильно
15	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки в 20 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого.
10	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; - излагает материал непоследовательно
5	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41 – 100	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта. - 7-е изд. - Москва : Спорт, 2020. - 342 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906132505.html>
2. Медведев, Ю. Н. Основы метрологии : учебное пособие для вузов. — Москва : МИИТ, 2020. — 83 с. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115865.html>
3. Спортивная метрология : учебник для вузов / ред. В. В. Афанасьев. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 209 с. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/491344>

6.2. Дополнительная литература:

1. Вериге, Л. И. Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом : учеб. пособие / Вериге Л. И. , Вышедко А. М. - Красноярск : СФУ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763835601.html>
2. Комплекс ГТО как основа физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в школе : учеб.-метод. пособие / С. А. Давыдова, А. Р. Галеев, Н. И. Синявский, А. В. Фурсов. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 68 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118981.html>
3. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта. - 7-е изд. - Москва : Спорт, 2020. - 342 с. - Текст: электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906132505.html>
4. Мирный, В. И. Прикладная метрология: учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2020. — 64 с. — Текст: электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118086.html>
5. Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Москва: Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98423.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.standart.edu.ru
2. www.school.edu.ru
3. www.profkniga.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

16. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.