МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра теории методики физической культу и спорта

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

_____ А.И. Замогильнов
(подпись)

«21» февраля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕТРОЛОГИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ

Уровень высшего образования	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) образовательной программы:	Физическая культура; Дополнительное образование (спортивная подготовка)

Шуя

1. Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков в области измерений и контроля в спорте, необходимых будущему тренеру и преподавателю физической культуры. Обучение студентов метрологическим основам, как классической теории измерений, так и современной теории, и практики комплексного контроля в спорте и физическом воспитании.

Задачи освоения дисциплины:

-освоения навыков комплексного контроля в спорте и физическом воспитании;

- привитие им навыков самостоятельной работы с измерительной аппаратурой;

-обучение методам статистической обработки результатов измерений и комплексного контроля;

-приближение содержания обучения к запросам будущей практической деятельности студентов;

-ознакомление студентов и привитие им навыка работы с современными техническими средствами измерения и контроля в физическом воспитании и спорте.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология в физической культуре и спорте» является дисциплиной по выбору; относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин Б1, входит в предметно-методический модуль.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплины «Врачебно-педагогический контроль в физической культуре», прохождению учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), по предметно-методическому модулю, производственных практик, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

– психофизиологические, социально-психологические и медико-биологические закономерности развития физических способностей и двигательных умений и навыков занимающихся;

– виды и методы педагогического контроля и учета его результатов;

– содержание и организацию педагогического контроля интегральной и различных сторон подготовленности;

– особенности проведения педагогического контроля;

– основные понятия математической статистики и теории вероятностей;

– основные правила вычислительной математики;

– способы представления результатов исследований;

– статистические критерии, используемые для интерпретации результатов педагогического исследования;

– стандартные средства Microsoft Excel, основные возможности программы Statistica.

Уметь:

– определять функциональное состояние, физическое развитие, уровень подготовленности и технику выполнения физических упражнений занимающихся физической культурой и спортом;

– организовывать и проводить в доступных формах научные исследования в сфере профессиональной деятельности;

– разрабатывать, планировать, применять, организовывать деятельность участников педагогического контроля;

– пользоваться инструментарием для сбора информации;

– фиксировать, анализировать и обобщать результаты педагогического контроля; находить организационные решения для коррекции состояния занимающихся;

– использовать основные понятия математической статистики для проведения вычислений;

– применять правила вычислительной математики для решения основных задач профессиональной деятельности;

– выполнять построение диаграмм и графиков в электронных таблицах MS Excel;

– выдвигать и проверять статистические гипотезы;

– использовать стандартные средства информационных и коммуникационных технологий в образовательных целях.

Владеть:

– средствами, методами и приемами оценки физического состояния и техники выполнения физических упражнений, занимающихся в процессе их двигательной деятельности;

– методами проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности;

– навыками рационального использования учебно-лабораторного оборудования, специальной аппаратуры и инвентаря;

– способностью использовать технологии управления состоянием человека, включая педагогический контроль и коррекцию;

– стандартными средствами информационных и коммуникационных технологий для обработки результатов исследования;

– навыками интерпретации результатов исследования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

		УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:
–
в) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-6. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	ПК-6.1. Выделяет и анализирует основные единицы структурных элементов, входящих в систему познания предметной области «Физическая культура». ПК-6.2. Выделяет и анализирует основные единицы структурных элементов в единстве содержания, формы и выполняемых функций ПК-6.3. Знает и умеет анализировать изменения, происходящие в системе познания предметной области «Физическая культура».	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»
ПК-7. Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения)	ПК-7.1. Проявляет мировоззренческую рефлексию при анализе проблем и тенденций в области Физической культуры. ПК-7.2. Проявляет способность аргументированно, логически верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения. ПК-7.3. Выделяет концептуальную основу дискуссий в области Физической культуры, соотносит с нею свои мировоззренческие установки, гражданскую позицию и социальную мотивацию	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

Знать:

– особенности системного и критического мышления; – логические формы и процедуры; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– содержание изучаемых в школе предметных областей в их историческом и методическом единстве; различные элементы предметной области «Физическая культура», их связи в науке и образовании; основные понятия физической культуры; базовые понятия и термины учебных предметов физической культуры; основные закономерности, физического развития, воспитания и физкультурного образования детей и взрослого населения; классификации и характеристики средств обучения, используемых в предметных областях «Физическая культура»; методику проведения урока по физической культуре, с учетом исторически сложившегося понимания целесообразности их структуры (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– важнейшие дискуссионные проблемы в научном освоении физической культуры и безопасности жизнедеятельности (основные актуальные вопросы в сфере физической культуры; принципы критического мышления (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

Уметь:

– анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников; анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации; аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики); проводить все этапы статистической обработки информации, обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц; создавать и редактировать простейшие графические изображения; осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3,4, 5, 6, 7);

– использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность; опознавать изученные термины, понятия и структуры, определять их характеристики с точки зрения области применения и функционирования; устанавливать взаимосвязь между теоретическими аспектами физической культуры и реализующими их технологиями; использовать различные средства для решения задач обучения в предметных областях «Физическая культура; анализировать методику проведения урока по физической культуре, с целью определения ее эффективности в решении поставленных задач; анализировать и характеризовать результаты работы педагога (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– использовать методы и средства сбора информации о высказываемых мнениях и точках зрения; выделять концептуальную основу дискуссий в области Физической культуры; выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам; воспринимать иные точки зрения по обсуждаемым дискуссионным проблемам (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

Владеть:

– навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий предложенного решения задач; технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода; основными методами математической обработки информации; методами математической статистики, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике; методами и способами вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений; средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– базовыми понятиями и терминами в области физической культуры; технологиями, используемыми в физической культуре; технологиями обучения двигательным действиям с учетом существующей этапности; технологиями оценивания уровня учебных достижений, обучающихся в предметных областях «Физическая культура (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– методами анализа современного состояния теории и практики в области физической культуры; – точкой зрения на актуальные вопросы в сфере физической культуры (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (81 час.)

Контактная работа 25,75 час.

Самостоятельная работа 53,25 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	4 семестр	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	13,5	25,25
Практические занятия	12	30
Зачет с оценкой	0,25	
Всего	25,75	55,25

4.1. Содержание дисциплины по темам, соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа обучающегося	
				Лаб.	Пр.		
1	Введение в спортивную метрологию. Основы теории измерений. Основы теории тестов, оценка, нормы.	2	2		2	5,25	Опрос, тест
2	Методы количественной оценки качественных показателей. Инструментальные методы контроля	2	2		2	10	Опрос,тест
3	Метрологические основы контроля за физическим состоянием спортсменов	2	2		2	10	Опрос,тест
4	Метрологические основы контроля за соревновательной и тренировочной деятельностью.	2	2		2	10	Опрос,тест
5	Метрологические основы контроля за технической и тактической подготовленностью спортсмена. Метрологические основы отбора в спорте	2	2		2	10	Опрос, тест
6	Обработка результатов измерений в физической культуре	2	3,5		2	10	Контрольная работа на решение задач
ИТОГО			13,5		12	55,25	Зачет с оценкой

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по темам

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В СПОРТИВНУЮ МЕТРОЛОГИЮ

Предмет спортивной метрологии. Управление процессом подготовки спортсменов. Метрологическое обеспечение измерений в спорте. Шкалы измерений. Шкала наименований. Шкала порядка. Шкала интервалов. Шкала отношений. Точность измерений. Основные понятия. Систематические и случайные ошибки измерений. Абсолютные и относительные ошибки измерений. Основные понятия и требования к тестам. Определение цели тестирования. Стандартизация измерительных процедур. Надежность тестов. Основные понятия теории надежности. Определение надежности в практической работе. Методы повышения надежности тестов. Стабильность тестов. Согласованность тестов. Эквивалентность тестов. Информативность тестов. Логический метод определения информативности тестов. Эмпирический метод определения информативности тестов при наличии единичного измеряемого критерия. Эмпирический метод определения информативности тестов при отсутствии единичного критерия. Применение информативных тестов в практической работе. Основные понятия. Выбор и обоснование критериев. Применение шкал оценок в практике. Стандартная шкала. Перцентильная шкала. Шкала ГЦОЛИФКа. Оценка комплекса тестов. Таблицы очков по видам спорта. Нормы. Разновидности норм. Возрастные нормы. Возрастные нормы с учетом биологического возраста и особенностей телосложения. Пригодность норм.

Тема 2. МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Основные понятия квалиметрии. Метод экспертных оценок. Отбор экспертов. Подготовка и проведение экспертизы. Анкетирование как метод экспертизы. Понятие об измерительной системе. Характеристика датчиков, воспринимающих информацию. Характеристика преобразователей информации. Вычислительные операции в измерительной системе. Передача измерительной информации. Представление измерительной информации. Разновидности инструментальных и других видов и методов контроля и регистрации. Информационно-техническое обеспечение учебно-тренировочного процесса. Автоматизированный контроль за подготовленностью спортсменов. Применение тренажерных и обучающих устройств. Информационное обеспечение соревнований.

Тема 3. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СПОРТСМЕНОВ

Контроль за телосложением спортсмена. Контроль за физической подготовленностью спортсмена. Контроль за скоростными качествами. Контроль за силовыми качествами. Контроль за уровнем развития выносливости. Контроль за гибкостью. Контроль за ловкостью.

Тема 4. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ЗА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Содержание и направления контроля. Методы регистрации показателей соревновательной деятельности. Регистрация соревновательной деятельности в циклических видах спорта. Регистрация соревновательной деятельности в ациклических видах спорта. Контроль соревновательной деятельности в спортивных играх. Контроль соревновательной деятельности в единоборствах. Контроль соревновательной деятельности в сложнокоординационных видах спорта. Контроль за специализированностью упражнений. Контроль за сложностью упражнений. Контроль за направленностью упражнений. Направленность непрерывных равномерных упражнений. Направленность непрерывных переменных упражнений. Направленность повторных упражнений. Контроль за величиной нагрузки. Контроль за соревновательными нагрузками.

Тема 5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬЮ СПОРТСМЕНОВ

Контроль за технической подготовленностью. Контроль за объемом техники. Контроль за разносторонностью техники. Контроль за эффективностью техники. Определение абсолютной эффективности техники. Определение сравнительной эффективности техники. Определение реализационной эффективности техники. Разновидности оценок эффективности техники. Контроль за освоенностью техники. Контроль за тактической подготовленностью спортсменов. Контроль за тактическим мышлением. Контроль за тактическими действиями. Состояние спортсмена и

разновидности контроля. Общая характеристика разновидностей контроля. Содержание и организация этапного контроля Содержание и организация текущего контроля. Содержание и организация оперативного контроля Отбор детей для занятий определенным видом спорта. Прогнозирование в отборе и подготовке спортсменов. Определение модельных характеристик спортсменов Классификация по уровню спортивной одаренности. Организация отбора. Отбор спортсменов для комплектования команд. Отбор спортсменов в сборные команды.

Тема 6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Понятие о выборке. Методы обработки результатов измерений в спорте. Метод средних величин. Корреляционный анализ. Достоверность различий.

Семинарские и лабораторные работы

Тема: Основы теории измерений. Измерение физических величин. Единицы измерений и показателей.

Семинарское занятие. Вопросы.

1. Что такое метрология.
2. Каковы особенности спортивной метрологии.
3. Каковы задачи законодательной метрологии.
4. Что называют физической величиной?
5. Чем отличаются основные и производные величины?
6. Что называется, единицей физической величины, а что ее значением?
7. Изложить свою точку зрения на классификацию величин.
8. Глоссарий.

Тема: Средства измерений в спортивной метрологии.

Семинарское занятие Вопросы.

1. Составить схему измерительной системы для регистрации биомеханических параметров в избранном виде спорта.
2. Выделить в этой схеме: объект измерения, датчик (измерительный преобразователь), усилительное устройство, передатчик, приемник, регистратор, устройство обработки.
3. Описать основные характеристики составляющих измерительной системы.

Тема: Шкалы измерений в спортивной метрологии.

Семинарское занятие Вопросы.

1. Определить, какие шкалы используются для измерения параметров в избранном студентом виде спорта.
2. Сгруппировать полученные примеры.

Тема: Объекты измерений в спортивной метрологии.

Семинарское занятие

Вопросы.

1. Выписать параметры (показатели спортивной нагрузки, показатели уровня физической подготовленности), измеряемые в избранном студентом виде спорта.
2. Провести их разделение на комплексные, дифференциальные, единичные.
3. Выделить среди всех параметров основные.
4. Выполнить задание, используя приведенную ниже табличную форму.

Семинарское занятие Вопросы.

1. Выписать параметры (технико-тактические показатели), измеряемые в избранном студентом виде спорта.
2. Провести их разделение на комплексные, дифференциальные, единичные.
3. Выделить среди всех параметров основные.
4. Выполнить задание, используя приведенную ниже табличную форму.
5. Способы оценки технико-тактических показателей
6. Глоссарий

Тема: Основы теории оценок. Нормы. Шкалы оценок.

Семинарское занятие

Учебное задание. По результатам тестирования студентов группы (вид спорта) _____ в показателе_____ произвести разработку

групповых норм по пятибалльной системе и определить зону нахождения личного результата.

Решение.

1. Заносим результаты тестирования в таблицу (табл.).

2. Определим среднее арифметическое и стандартное отклонение:

3. Используя стандартное отклонение, найдем границы групповых норм по полученной характеристике (табл.).

Примечание. Подставляя полученные в пунктах 2 и 3 значения X и σ, определить граничные значения каждой нормы для конкретного случая и подсчитать, сколько результатов попало в соответствующую норму. Затем необходимо рассчитать практический процент результатов, попавших в данную норму.

4. Построим гистограмму по количеству результатов, попавших в ту или иную норму.

5. Сделаем вывод по гистограмме.

6. Определим зону нахождения личного результата в показателе _____ и дадим словесную характеристику.

Вывод. Личный результат, равный _____, соответствует словесной оценке

Семинарское занятие

Учебное задание. Используя данные таблицы тестирования ОФП студентов в показателях

1 -результаты_____

2-результаты_____

3 -результаты_____

определить личный результат в баллах по каждому из предлагаемых тестов,

применив следующие шкалы оценок: 1 - перцентильная шкала; 2 - шкала выбранных

точек; 3 - стандартная Т-шкала; 4 - шкала ГЦОЛИФК. Сделать вывод о том, какая из этих шкал более объективная в оценивании результатов проведенных тестов. Решение.

1. Заносим результаты тестирования в рабочую таблицу (табл.).

2. Рассчитываем количество баллов, используя шкалы оценок.

Тема: Основы теории тестов. Надежность тестов. Информативность тестов. Общепринятые тесты в сфере физической культуры и спорта.

Семинарское занятие

Вопросы

1. Что такое тестирование в сфере физической культуры и спорта?
2. Охарактеризуйте европейское тестирование.
3. Что такое аутентичность теста?
4. Охарактеризуйте американское тестирование.
5. Дайте определение информативности, надежности, согласованности, стабильности, эквивалентности теста.
6. Заполните глоссарий по следующей форме.

Семинарское занятие

Учебное задание. Провести тестирование группы спортсменов (студентов) по предлагаемым тестам и результаты представить по следующей форме.

показатель	результат
ФИО	
Пол	
Возраст (лет)	
Вес, кг	
Рост, см	
Артериальное давление, мм.рт.ст.	
Проба Штанге, с	
Проба Генчи, с	

Динамометрия, кг		
ЧСС, уд./мин	В покое	
	При нагрузке (проба с приседаниями)	
	При восстановлении	
Другое		

Тема: Методы количественной оценки качественных показателей

Семинарское занятие. Вопросы.

1. Что такое квалиметрия?
2. В чем заключается метод анкетирования?
3. Расскажите о видах анкетирования.
4. Что представляет собой метод экспертных оценок? Протокол заседания экспертной комиссии.
5. Что такое ранговое построение?
6. Когда применяют метод «мозговой атаки»? Приведите примеры использования данного метода.
7. Заполните глоссарий по следующей форме.

Методы математико-статистической обработки результатов педагогического эксперимента

Тема: Выборочный **метод. Организация выборки.**

Семинарское занятие. Вопросы.

1. Дайте определение генеральной и выборочной совокупностям.
2. Что такое вероятность?
3. Что такое распределение?
4. Как осуществить организацию выборки?
5. Заполните глоссарий по следующей форме.

Тема: Способы вычисления достоверности различий между результатами исследований, t-критерий Стьюдента.

Семинарское занятие

Цель. Овладение умением применять статистические методы обработки результатов измерений.

Задачи. Закрепить умения определять основные статистические характеристики вариационного ряда, доверительный интервал для среднего значения генеральной совокупности, выявлять достоверность различия между данными двух выборок одной и той же генеральной совокупности.

Учебные задания. Решение задач по определению достоверности различий между результатами педагогических исследований по t-критерию Стьюдента.

Пример задачи № 1

Рассчитайте достоверность различий по t-критерию Стьюдента между следующими результатами в экспериментальной группе до и после эксперимента. Подтягивание на перекладине: До эксперимента:

Экспериментальная группа - 6, 5, 7, 7, 8, 4, 6. После эксперимента: Экспериментальная группа- 10, 9, 8, 11, 12, 12, 15.

Пример задачи № 2

Рассчитайте достоверность различий по t-критерию Стьюдента между следующими результатами в экспериментальной и контрольной группах до и после эксперимента.

Подтягивание на перекладине:

До эксперимента:

Экспериментальная группа - 6, 5, 7, 7, 8, 4, 6.

Контрольная группа - 5, 5, 8, 6, 4, 7, 5.

После эксперимента:

Экспериментальная группа- 10, 9, 8, 11, 12, 12, 15.
Контрольная группа - 10, 11, 7, 9, 8, 5, 11.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Реализация дисциплины в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: рейтинговая технология; интерактивные лекции; дискуссия; групповая работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии; технологии визуализации (презентационная графика); интерактивные информационные технологии.

Для подготовки к занятиям студенты используют электронный каталог библиотеки ШФ ИвГУна платформе «Руконт», а также электронные ресурсы:

– http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online.

– http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ.

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Метрология в физической культуре и спорте» осуществляется в следующих формах:

выполнение домашних теоретических заданий, конспектирование дополнительных вопросов из разделов дисциплины.

Организация самостоятельной работы по дисциплине направлена на формирование профессионально значимых компонентов формируемых компетенций.

Содержание заданий разрабатывается на основе применяемых технологий обучения.

Основу каждого задания составляет предметная область, в рамках содержания которой

студентам предлагается решить основные задачи профессиональной деятельности. Студенту необходимо по каждой теме освоить и закрепить лекционный материал; освоить материал семинарских (практических) занятий, владеть понятиями и терминами, владеть навыками сбора данных и их обработки, анализу и обобщению, формулировке выводов и практических рекомендаций.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы

студентов осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ (http://www.sspu.ru/), в том числе через Электронные библиотечные системы: http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online; http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ.

Конкретные задания входят в состав фонда оценочных средств по дисциплине, а также представлены в приложении 1 к рабочей программе.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине используются следующие оценочные средства: тесты, контрольные работы, письменный и устный опрос.

Средствами текущего контроля являются: устный и письменный опросы по темам семинарских занятий, контрольная работы (тематику контрольных работ и заданий смотри в Приложении 1).

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме тестирования с использованием бланкового тестирования или компьютерной программы MyTest или в и традиционной форме по экзаменационным билетам

Студенту предлагается ответить на тестовые вопросы. Задания предлагаются в закрытой форме с одним или несколько правильных ответов, открытой форме, форме сопоставления и установления последовательности. На выполнение заданий в тестовой форме (20 вопросов) на зачете отводится 20 минут. Максимальное количество баллов в тесте 17. Далее учитываются реферат **(тема –**

Метрологический контроль различных сторон подготовленности в ИВС), ответ на вопрос билета и решение задачи (критерии оценки приведены в приложении 2). В сумме на зачете можно набрать не более 30 баллов. Учитывается также набранный студентом рейтинг в семестре.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на зачёте с оценкой.

Оценка на зачёте с оценкой выставляется по следующей шкале:

Шкала оценивания на зачете в форме тестирования:

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
5 - отлично	4 - хорошо	3 - удовлетворительно	2 - неудовлетворительно
85-100 % правильных ответов	71-84 % правильных ответов	61-70 % правильных ответов	60% и менее правильных ответов

Шкала оценивания на зачете в традиционной форме:

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
5 - отлично	4 - хорошо	3 - удовлетворительно	2 - неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– основная литература:

1. Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом: учебное пособие / Л.И. Вериго, А.М. Вышедко, Е.Н. Данилова, Н.Н. Демидко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2016. - 224 с.: ил. - Библиограф: с. 172 - 174. - ISBN 978-5-7638-3560-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497355

2. Начинская, С. В. Спортивная метрология: учебник для студентов высшего профессионального образования / С. В. Начинская. - 4-е изд.; стер. - Москва: Академия, 2012. - 240 с.

– дополнительная литература:

1. Бабушкин, Г.Д. Психолого-педагогическое обеспечение подготовки спортсменов к соревнованиям: учебно-методическое пособие / Г.Д. Бабушкин; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра психологии. - Омск: Издательство СибГУФК, 2007. - 90 с.: схем. ил. - Библиогр.: стр. 54-55.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277132

2. Благуш, П. К теории тестирования двигательных способностей: сокр. пер. с чешск. / П. Благуш. - Москва: Физкультура и спорт, 1982. - 165 с.

3. Годик, М. А. Спортивная метрология: учебник для институтов физической культуры / М. А. Годик. - Москва: Физкультура и спорт, 1988. - 192 с.

4. Коренберг, В. Б. Спортивная метрология: словарь-справочник: учебное пособие / В. Б. Коренберг. - Москва: Советский спорт, 2004. - 340 с.

5. Платонов, В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. - Москва: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.

6. Полещук, Н. К. Основы гониометрической практики: учебное пособие для студентов факультетов физической культуры вузов / Н. К. Полещук; Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО "Карельский государственный педагогический университет". - Петрозаводск: Изд-во ГОУ ВПО "КГПУ", 2004. - 192 с

7. 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

8. Попков, В.Н. Тестирование и оценивание: курс лекций / В.Н. Попков; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск: Издательство СибГУФК, 2004. - 74 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274887

9. Прохоров, А.О. Методики диагностики и измерения психических состояний личности: учебное пособие / А.О. Прохоров; сост. А.О. Прохоров. - М.: ПЕР СЭ, 2004. - 176 с. - ISBN 5-9292-0124-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233277

10. Смирнов, Ю. И. Спортивная метрология: учебник / Ю. И. Смирнов, М. М. Полевщиков. - Москва: Академия, 2000. - 232 с.

Журналы «Теория и практика физической культуры», «Физическая культура в школе».

Интернет-ресурсы:

http://www.un.org/russian/conferen/women/womplat.htm - федеральный портал – российское образование

http://minsport.gov.ru – Министерство спорта Российской Федерации. Официальный сайт.

http://www.olympic.ru – Олимпийский Комитет России. Официальный сайт.

http://www.paralymp.ru – Паралимпийский Комитет России. Официальный сайт.

http://www.deafsport.ru – Сурдлимпийский Комитет России. Официальный сайт.

http://www.sport.mos.ru – Москомспорт. Официальный сайт.

http://ru.wikipedia.orq/wiki - Википедия - свободная энциклопедия

http://www.ivsportcom.com – Департамент спорта и туризма Ивановской области

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

Научная Электронная Библиотека eLIBRARY http://www.elibrary.ru

Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт» http://www.rucont.ru/

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru/

Электронная библиотека диссертаций РГБ http://diss.rsl.ru/

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно") http://window.edu.ru/window/library

Справочная правовая система КонсультантПлюс (доступ в НПБ АлтГПА)

Справочная правовая система Гарант (доступ в АлтГПА)

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации.

Автор рабочей программы дисциплины: Н.Е. Хромцов, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта, кандидат педагогических наук, доцент.

Программа рассмотрена на заседании кафедры теории и методики физической культуры и спорта «24» января 2023 г., протокол № 5

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № __ от «____» _____20____г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ А.И. Замогильнов
подпись

Приложение 1.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, семинарские, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, в соответствии со списком основной и дополнительной литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время семинарских и практических занятий, в ходе которых анализируется и закрепляется основные знания, полученные по дисциплине.

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка. На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет.

Целями самостоятельной работой студента является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, в соответствии с технологической картой дисциплины и может содержать в себе следующее задания:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции, изучение рекомендуемых литературных источников, конспектирование источников);
- выполнение контрольных работ;
- составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов, конспектов занятий и др.

Задания для самостоятельной работы

Тема: Основы теории измерении. Измерение физических величин. Единицы измерений и показателей.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Что такое метрология.
2. Каковы особенности спортивной метрологии.
3. Каковы задачи законодательной метрологии.
4. Что называют физической величиной?
5. Чем отличаются основные и производные величины?
6. Что называется, единицей физической величины, а что ее значением?
7. Изложить свою точку зрения на классификацию величин.

Тема: Средства измерений в спортивной метрологии.

Шкалы измерений в спортивной метрологии.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1.Определить, какие шкалы используются для измерения параметров в избранном студентом виде спорта (см. занятие 3).

2.Сгруппировать полученные примеры по следующей форме:

Шкалы	Примеры
Наименований	
Порядка	
Интервалов	
Отношений	

3.В случае отсутствия примеров из избранного вида спорта можно привести примеры из других видов спорта.

Объекты измерений в спортивной метрологии.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Выписать параметры (показатели спортивной нагрузки, показатели уровня физической подготовленности), измеряемые в избранном студентом виде спорта.
2. Провести их разделение на комплексные, дифференциальные, единичные.
3. Выделить среди всех параметров основные.
4. Выполнить задание, используя приведенную ниже табличную форму.

Единичные	Дифференциальные	Комплексные

ОСНОВНЫЕ

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Выписать параметры (технико-тактические показатели), измеряемые в избранном студентом виде спорта.
2. Провести их разделение на комплексные, дифференциальные, единичные.
3. Выделить среди всех параметров основные.
4.Способы оценки технико-тактических показателей.

Тема: Основы теории оценок. Нормы. Шкалы оценок.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Что такое норма в сфере физической культуры и спорта.
2. Какие существуют нормы в ФКиС.
3. Приведите примеры разрядных, индивидуальных, сопоставительных и должных норм в избранном виде спорта.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Что такое оценки и оценивание.

Тема: Основы теории тестов. Надежность тестов. Информативность тестов. Общепринятые тесты в сфере физической культуры и спорта.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Что такое тестирование в сфере физической культуры и спорта?
2. Охарактеризуйте европейское тестирование.
3. Что такое аутентичность теста?

4. Охарактеризуйте американское тестирование.
5. Дайте определение информативности, надежности, согласованности, стабильности, эквивалентности теста.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Приведите примеры тестирования в сфере ФКиС.
2. Охарактеризуйте общепринятые тесты.

Тема: Методы количественной оценки качественных показателей

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Что такое квалиметрия?
2. В чем заключается метод анкетирования?
3. Расскажите о видах анкетирования.
4. Что представляет собой метод экспертных оценок? Протокол заседания экспертной комиссии.
5. Что такое ранговое построение?
6. Когда применяют метод «мозговой атаки»? Приведите примеры использования данного метода.

Раздел 2. Методы математико-статистической обработки результатов педагогического эксперимента

Тема: Выборочный метод. Организация выборки.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Дайте определение генеральной и выборочной совокупностям.
2. Что такое вероятность?
3. Что такое распределение?
4. Как осуществить организацию выборки

Тема: Способы вычисления достоверности различий между результатами исследований, t-критерий Стьюдента.

Самостоятельная работа

Содержание. Закрепить пройденный материал, руководствуясь следующим планом.

1. Расскажите о параметрических и непараметрических критериях.
2. Какое различие выборок называется статистически достоверным, а какое -недостоверным?
3. Как определяется статистическое различие между выборками?
4. Приведите примеры на статистическую достоверность в ФКиС?

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Комплексный контроль в спорте
2. Основы теории измерений
3. Основы теории тестов
4. Основы теории оценок
5. Основы теории норм
6. Квалимерические измерения
7. Метрологические основы контроля за физическим состоянием спортсмена
8. Метрологические основы контроля за физической подготовленностью спортсмена
9. Метрологические основы контроля за силовыми качествами
10. Метрологические основы контроля за развитием выносливости
11. Метрологические основы контроля за развитием быстроты
12. Метрологические основы контроля за развитием гибкости
13. Метрологические основы контроля за развитием ловкости
14. Метрологические основы контроля измерений тренировочной деятельности
15. Контроль соревновательной деятельности в спортивных играх.

16. Метрологические основы контроля технической и тактической подготовленностью спортсменов
17. Метрологическое обеспечении измерений соревновательной деятельности
18. Контроль соревновательной деятельности в единоборствах
19. Контроль соревновательной деятельности в сложно координационных видах спорта.
20. Контроль за величиной нагрузки. Контроль за соревновательными нагрузками.
21. Общая характеристика разновидностей контроля.
22. Отбор детей для занятий определенным видом спорта.
23. Прогнозирование в отборе и подготовке спортсменов.
24. Определение модельных характеристик спортсменов.
25. Организация отбора

Контрольная работа

Контрольная работа в системе физкультурно-педагогического образования является одной из форм проверки знании студентов.

Перед написанием контрольной работы, прежде всего, необходимо ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы, затем прочитать один раз основные источники по теме и приступить к составлению плана изложения.

На втором этапе необходимо законспектировать и проанализировать основные положения работы, а затем приступить к изложению своими словами содержания контрольной работы, придерживаясь последовательности в изложении материала, в соответствии с планом. При необходимости можно приводить цитаты, взятые в кавычки, из источников с указанием автора, названия литературного источника, года издания и издательства. Списывание текста из источника категорически воспрещается, так же как не допускается своими словами пересказ одного лишь учебника или учебного пособия. В случае получения неудовлетворительной оценки (отрицательной рецензии) за контрольную работу следует учесть все замечания, внести соответствующие изменения в содержание работы и вновь представить ее в переработанном виде.

Контрольная работа должна быть соответствующе оформлена, составлять не более 8-10 страниц рукописного текста и отражать существенные ключевые моменты темы.

Структура контрольной работы

1) титульный лист – без нумерации;
2) план – с указанием рассматриваемых разделов по выбранной теме,
3) введение – с краткой аннотацией выполненной работы,
4) анализ изучаемой темы по рекомендуемому ниже перечню содержания контрольных работ (или выбранной самостоятельно) с заключением по обзору литературных источников,
5) выводы – по существу выполненной работы,
6) библиография – перечень литературы, используемой для написания текста контрольной работы (в алфавитном порядке).

Примерные темы

1. Основные этапы развития метрологии.
2. Физические величины, основные и производные величины.
3. Шкалы измерений
4. Измерения в спорте.
5. Проверка статистических гипотез
6. Тестирование в спорте в различных видах спорта.
7. Стандартизации при проведении тестирования
8. Шкалы оценок, используемых в физической культуре и спорте.
9. Управление учебно-тренировочным прогрессом.
10. Характеристики этапного, текущего и оперативного контроля в различных видах спорта
11. Оценка технической подготовленности в спорте
12. Оценка физической подготовленности в спорте
13. Модельные характеристики в спорте

14. Метрологический отбор и прогнозирование спортивных достижений в разные возрастные периоды.
15. Показатели спортивной подготовленности.
16. Применение шкал оценок в практике спортивных измерений.
17. Метрологическая служба РФ. Его функции и задачи.
18. Закон «Об обеспечении единства измерений».
19. История возникновения и современное состояние спортивной метрологии.
20. Экспертиза в практике спорта.