

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.И.Жук

20.06.2025 г.

Регистрационный № УД-33-03-164 2025/уч.

СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальностей:

6-05-1012-01 Физическая культура;

6-05-1012-04 Организация и управление физической культурой, спортом и
туризмом

2025 г.

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов ОСВО 6-05-1012-01-2023, ОСВО 6-05-1012-04-2023, утвержденных 01.08.2023, № 219, учебных планов по специальностям 6-05-1012-01 «Физическая культура», 6-05-1012-04 «Организация и управление физической культурой, спортом и туризмом», утвержденных 23.02.2023, № 024-2023/у, № 025-2023/у, № 026-2023/у, № 027-2023/уз, № 028-2023/у, № 029-2023/уз.

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.О.Новицкая, старший преподаватель кафедры медико-биологических основ физического воспитания;

Ю.Г.Наапетян, старший преподаватель кафедры медико-биологических основ физического воспитания;

Н.Г.Соловьёва, заведующий кафедрой медико-биологических основ физического воспитания, кандидат биологических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

О.Н.Козловская, и.о. заведующего кафедрой биомеханики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»;

А.В.Солонец, заведующий кафедрой спортивной инженерии учреждения образования «Белорусский национальный технический университет», кандидат педагогических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой медико-биологических основ физического воспитания
(протокол № 9 от 30.04.2025)

Заведующий кафедрой

 Н.Г.Соловьёва

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(протокол № 5 от 17.06. 2025)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист

учебно-методического отдела

 Е.А.Кравченко

Директор библиотеки

 Н.П.Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Спортивная метрология» предусмотрена образовательными стандартами и учебными планами подготовки студентов по специальностям: 6-05-1012-01 «Физическая культура», 6-05-1012-04 «Организация и управление физической культурой, спортом и туризмом».

Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины «Спортивная метрология» – сформировать у обучающихся знания и практические умения в области спортивных измерений и их статистической обработки, контроля и прогнозирования физического воспитания.

Задачи учебной дисциплины «Спортивная метрология»:

- ознакомление с метрологическими основами современной теории комплексного контроля в физическом воспитании, спорте и туризме;
- обучение основным методам статистической обработки результатов измерений.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Спортивная метрология» относится к модулю «Биомеханика и измерения в физической культуре и спорте» государственного компонента.

Учебная дисциплина «Спортивная метрология» тесно связана и использует ранее сформированные знания при изучении учебных дисциплин «Анатомия», «Биомеханика» и «Физиология спорта».

В результате изучения учебной дисциплины «Спортивная метрология» студент должен

знать:

- основные понятия и методы тестирования двигательных качеств и проведения измерений;
- методы статистической обработки результатов измерений;
- основные положения теории контроля в физическом воспитании и спорте;

уметь:

- проводить тестовые измерения;
- проводить статистическую обработку результатов измерений;
- оценивать достоверность статистических характеристик;

владеть:

- методами оценки точности измерений;
- методикой оценки надёжности и информативности теста;
- способами составления прогнозов спортивной результативности.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Спортивная метрология» должно обеспечить формирование у обучающихся базовой профессиональной компетенции:

БПК-12. Владеть методами статистической обработки результатов измерений в физической культуре, спорте и туризме, использовать современные методы учета, контроля и прогнозирования процесса выполнения физических упражнений.

Всего на изучение учебной дисциплины «Спортивная медицина» отведено:

– для дневной формы получения высшего образования 100 часов, из них 44 аудиторных часа. Распределение часов по видам занятий: лекции – 20 часов, лабораторные занятия – 24 часа, из них управляемая самостоятельная работа – 2 часа (2 часа лекций);

– для заочной формы получения высшего образования отводится 10 аудиторных часов, из них: лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Промежуточная аттестация для дневной формы получения высшего образования проводится в соответствии с учебными планами по специальностям: в форме экзамена в 6-ом семестре (3 зачетные единицы) для специальности 6-05-1012-04 «Организация и управление физической культурой, спортом и туризмом»; в форме экзамена в 7-ом семестре (3 зачетные единицы) для специальности 6-05-1012-01 «Физическая культура».

Промежуточная аттестация для заочной формы получения высшего образования проводится в соответствии с учебными планами по специальностям в форме экзамена в 9-ом семестре (3 зачетные единицы).

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ
ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
для специальности 6-05-1012-04 «Организация и управление физической
культурой, спортом и туризмом»**

Название учебной дисциплины	Семестр	Количество часов учебных занятий						Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	Из них						
				лекции	практические	семинарские	лабораторные			
Спортивная метрология	6	100	44	18			24	2	56	экзамен
Всего часов		100	44	18			24	2	56	

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ
ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
для специальности 6-05-1012-01 «Физическая культура»**

Название учебной дисциплины	Семестр	Количество часов учебных занятий						Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	Из них						
				лекции	практические	семинарские	лабораторные			
Спортивная метрология	7	100	44	18			24	2	56	экзамен
Всего часов		100	44	18			24	2	56	

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ
ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Название учебной дисциплины	Семестр	Количество часов учебных занятий						Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	Из них						
				лекции	практические	семинарские	лабораторные			
Спортивная метрология	9	100	10	4			6		90	экзамен
Всего часов		100	10	4			6		90	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Базовые понятия спортивных измерений и вероятностно-статистические методы в физическом воспитании и спорте

Тема 1.1 Наука об измерениях в физической культуре и спорте. Основные вопросы теории измерений

Метрология – наука об измерениях. Основная задача общей метрологии.

Спортивная метрология – наука об измерениях в спорте. Спортивная метрология как учебная дисциплина. Предмет спортивной метрологии. Значение спортивной метрологии и ее место среди других учебных дисциплин.

Понятие об измерениях. Требования к спортивным измерениям. Шкалы измерений: шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений. Единицы измерений. Система СИ. Основные и производные единицы измерения системы СИ.

Точность измерений. Основная и дополнительная погрешности. Абсолютная погрешность. Действительная относительная и действительная приведенная погрешности. Класс точности измерительного прибора. Систематическая и случайная погрешности. Борьба с систематической погрешностью. Тарирование, калибровка, рандомизация. Метод устранения случайной погрешности.

Тема 1.2 Математико-статистические основы спортивных измерений

Вариационный ряд и его графическое представление. Основные статистические характеристики.

Предмет математической статистики, основные понятия. Генеральная и выборочная совокупности. Объем и представительность выборки. Неупорядоченные, ранжированные и вариационные ряды.

Построение вариационного ряда и его графическое представление. Полигон распределения, гистограмма, кумулята.

Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Положение центра ряда распределения: среднее арифметическое, медиана, мода. Показатели вариации признака: размах варьирования, дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего арифметического, коэффициент вариации. Расчет основных статистических характеристик.

Тема 1.3 Основные понятия теории вероятностей. Нормальный закон распределения непрерывных случайных величин и его практическое использование

Основные понятия теории вероятностей: случайное событие, случайная величина, вероятность. Вероятность события. Статистическое и классическое определение вероятности. Вероятность попадания случайной величины в

заданный промежуток (интервал). Дискретные и непрерывные случайные величины.

Определение нормального распределения. Теоретическое и эмпирическое распределение. Кривая нормального распределения. Математическое выражение распределения. Свойства кривой нормального распределения. Влияние основных статистических параметров на вид кривой нормального распределения. Нормированное нормальное распределение. Вероятность попадания случайной величины, имеющей нормальное распределение, в заданный промежуток. Правило трех сигм и его практическое значение. Критерий Шапиро и Уилка. Проверка на нормальность распределения независимых и попарно зависимых выборок.

Тема 1.4 Взаимосвязь результатов измерений. Корреляционный анализ и его основные задачи

Виды взаимосвязи (функциональная, статистическая). Понятие корреляции. Корреляционный анализ. Основные задачи. Графическое представление взаимосвязи: корреляционное поле. Линейная и нелинейная формы взаимосвязи. Направленность линейной взаимосвязи. Регрессионный анализ: уравнение линейной регрессии, линия регрессии.

Коэффициент корреляции и его свойства. Условия выбора коэффициента корреляции.

Коэффициент корреляции Бравэ-Пирсона. Условия его корректного применения. Вычисление парного линейного коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона. Вычисление рангового коэффициента корреляции Спирмена и тетракорического коэффициента сопряженности.

Понятие о частном (парциальном) и множественном коэффициентах корреляции.

Тема 1.5 Метрологические основы теории тестов. Надежность и информативность тестов

Понятие теста. Требования, предъявляемые к тестам: цель, стандартность, наличие системы оценок, надежность, информативность. Классификация двигательных тестов. Контрольные упражнения, стандартные функциональные пробы, максимальные функциональные пробы.

Надежность теста как степень совпадения результатов при повторном тестировании. Понятие стабильности, согласованности, эквивалентности тестов. Основные методы определения надежности тестов. Использование критериев Бравэ-Пирсона, Спирмена, тетракорического коэффициента сопряженности. Оценка качества надежности теста и способы ее повышения. Понятие информативности тестов. Эмпирическая информативность и способы ее оценки в случае, когда измеряемый критерий существует, и в случае, когда единичный критерий отсутствует. Содержательная (логическая) информативность.

Тема 1.6 Статистическая проверка гипотез. Статистические критерии

Статистические гипотезы – предположения относительно статистических характеристик генеральной совокупности, проверяемые с помощью выборочных результатов измерений. Понятие нулевой и альтернативной гипотез.

Ошибки первого и второго рода, допускаемые в результате проверки двух конкурирующих гипотез. Назначение статистических критериев проверки нулевых гипотез. Наблюдаемое значение критерия. Определение критической области и области принятия гипотезы. Основной принцип проверки статистических гипотез. Понятие односторонней и двусторонней критических областей. Вероятность попадания наблюдаемого критерия в критическую область при условии справедливости нулевой гипотезы. Уровень значимости. Критерии проверки статистических гипотез: параметрические, непараметрические, критерии согласия.

Оценка статистической достоверности коэффициента корреляции.

Тема 1.7 Сравнение средних арифметических по данным малых выборок. Расчет и построение доверительных интервалов

Оценка эффективности спортивных тренировок и других мероприятий по изменению средних арифметических и дисперсий выборочных совокупностей. Основные условия и алгоритм выбора критерия для сравнения двух средних арифметических. Оценка характеристик генеральной совокупности по выборочным характеристикам. Доверительная вероятность. Расчет и построение доверительных интервалов для оценки среднего значения нормального распределения. Расчет и построение доверительных интервалов для оценки среднего квадратического отклонения нормального распределения.

Критерий Стьюдента. Сравнение средних арифметических по критерию Стьюдента. Непараметрические критерии Ван дер Вардена и Уилкоксона.

Приближенная оценка границ доверительных интервалов в случае, когда выборки не подчиняются нормальному закону распределения.

Тема 1.8 Основы теории педагогических оценок

Оценка как унифицированная мера успеха в каком-либо задании. Преобразование спортивных результатов в очки. Типы шкал (пропорциональная, регрессирующая, прогрессирующая, сигмовидная). Основные задачи оценивания. Виды шкал, наиболее часто используемые в практике. Стандартные шкалы, перцентильная шкала, шкалы выбранных точек, параметрические шкалы.

Оценка комплекса тестов. Графическая форма представления результатов тестирования – профили. Итоговая (взвешенная) оценка комплекса тестов.

Понятие нормы. Сопоставительные, индивидуальные, должные, возрастные нормы. Пригодность норм.

Тема 1.9 Основы квалиметрии

Основные понятия квалиметрии. Эвристические и инструментальные приемы квалиметрии. Метод экспертных оценок. Формирование цели экспертизы, подбор экспертов, выбор методики, проведение опроса и обработка полученной информации. Оценка степени согласованности мнений экспертов.

Коэффициент конкордации. Оценка статистической достоверности коэффициента конкордации. Способы проведения экспертизы (метод предпочтения, метод парного сравнения).

Сбор мнений посредством заполнения анкет. Виды анкетирования. Основные правила составления анкет.

Раздел 2. Контроль как основа управления тренировочным процессом. Основные понятия управления спортивной тренировкой

Тема 2.1 Метрологические основы контроля за физической подготовленностью спортсменов. Контроль за функциональным состоянием спортсменов

Управление и контроль в спортивной тренировке. Понятие об управлении в спортивной тренировке. Срочный тренировочный эффект и кумулятивный тренировочный эффект. Основные типы обратных связей, соответствующих различным направлениям в педагогическом контроле. Всесторонняя проверка уровня подготовленности спортсменов во время этапных и комплексных обследований. Выбор показателей комплексного контроля. Составление программы комплексного контроля с учетом специфики соревновательной деятельности. Логический анализ соревновательной деятельности с выявлением основных факторов эффективности, подбор соответствующих тестов, методика тестирования, контрольное тестирование, математико-статистический анализ результатов тестирования.

Контроль за функциональным состоянием спортсменов. Основные показатели функционального состояния. Общие требования к контролю физической подготовленности. Комплексная оценка физической подготовленности, оценка уровня развития отдельного физического качества, оценка уровня развития одной из форм проявления двигательного качества. Контроль скоростных качеств. Простые и сложные двигательные реакции. Контроль быстроты движений. Контроль силовых качеств. Импульс мышечной силы. Интегральные и дифференциальные показатели мышечной силы. Динамограмма. Добротность силовых тестов.

Тема 2.2 Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсменов. Этапный, текущий, оперативный контроль

Основные методы контроля технического мастерства спортсмена. Визуальный и инструментальный контроль технического мастерства: контроль объема и разносторонности техники, надежность и согласованность показателей разносторонности техники, контроль эффективности техники.

Основные методы контроля спортивной тактики. Визуальный и инструментальный контроль тактического мастерства: количественные показатели, рациональность тактики, моделирование тактики.

Этапное состояние спортсмена. Текущее состояние спортсмена. Текущая готовность. Оперативное состояние. Оперативная готовность. Способы выбора тестов этапного контроля: педагогический и эмпирический. Надежность тестов этапного контроля, требования к их применению. Содержание и организация текущего контроля. Сбор и анализ информации для текущего планирования. Информативность и надежность тестов текущего контроля. Содержание и организация оперативного контроля. Экспресс-оценка состояния спортсмена. Специфика оперативного тестирования. Информативность и надежность тестов оперативного контроля.

Отбор на разных ступенях спортивной подготовки по модельным характеристикам: консервативные (не поддающиеся тренировке) и неконсервативные (изменяющиеся под влиянием тренировки); компенсируемые, не компенсируемые и частично компенсируемые показатели. Основные пути определения модельных характеристик (исследование спортсменов высокого класса; расчет должных показателей; прогнозирование модельных характеристик). Прогнозирование спортивной одаренности по потенциальным и актуальным способностям. Изучение стабильности показателей, эффективности отбора на ранних ступенях спортивного совершенствования.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»
для дневной формы получения высшего образования
специальности 6-05-1012-04 «Организация и управление физической культурой, спортом и туризмом»

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, вопросы по теме	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельная (внеаудиторная работа)	Методическое обеспечение занятия, средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	6-й семестр									
1	БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ СПОРТИВНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТЕ	16			24		50			
1.1	Наука об измерениях в физической культуре и спорте. Основные вопросы теории измерений 1. Основные задачи общей метрологии. 2. Предмет спортивной метрологии. 3. Шкалы измерений. 4. Единицы измерений. 5. Точность измерений.	2						Компьютерная презентация №1, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9] [10]	Конспект

1.1.1	Контроль и измерения в спорте 1. Организация и проведение измерения. 2. Фиксация результатов измерения.				2		2	Методическая разработка ЭУМК, компьютерная программа «Тест на реакцию»	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.2	Математико-статистические основы спортивных измерений 1. Генеральная и выборочная совокупность. 2. Оценка генеральных параметров по данным выборочных исследований. 3. Объем выборки. 4. Понятие вариационного ряда и принципы его построения. 5. Характеристики вариации.	2						Компьютерная презентация №2, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9] [10] [12]	Конспект
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик 1. Расчет основных статистических характеристик (выборка А). 2. Построение полигона и гистограммы распределения.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик 1. Расчет основных статистических характеристик (выборки Б, В). 2. Построение гистограммы распределения.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям

1.2.2	Контроль знаний по 1-му и 2-му этапам «деловой игры» 1. Контроль знаний по тематическим вопросам тем 1.1-1.2. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		6	Методическая разработка УМК, электронные таблицы Microsoft Excel, программа «EasyQuizzy», электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Заседание «дискуссионного клуба» по обсуждению компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 1
1.3	Основные понятия теории вероятностей. Нормальный закон распределения непрерывных случайных величин и его практическое использование 1. Случайное событие, случайная величина, Вероятность. 2. Понятие закона распределения. 3. Нормальный закон распределения. 4. Правило «трех сигм» и его практическое применение. 5. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Шапиро и Уилка.	2						Компьютерная презентация №3, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [12]	Конспект
1.3.1	Оценка надежности теста 1. Проверка статистических гипотез о нормальности распределения. 2. Проверка нормальности распределения попарно зависимых выборок.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям

1.4	Взаимосвязь результатов измерений. Корреляционный анализ и его основные задачи 1. Виды взаимосвязи. 2. Методы корреляционного анализа. 3. Коэффициент корреляции и его свойства. 4. Методы вычисления коэффициентов взаимосвязи.	2						Компьютерная презентация №4, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.4.1	Взаимосвязь результатов измерений. Расчет коэффициента взаимосвязи 1. Корреляционное поле. 2. Расчет коэффициента корреляции. Условия выбора коэффициента корреляции.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.4.2	Взаимосвязь результатов измерений. Оценка достоверности 1. Расчет рангового коэффициента. 2. Оценка статистической достоверности коэффициентов корреляции. 3. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	«Мозговой штурм» по обсуждению компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.5	Метрологические основы теории тестов. Надежность и информативность тестов 1. Понятие и классификация тестов. 2. Требования к тестам.	2						Компьютерная презентация №5, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект

1.5.1	Оценка надежности и информативности теста 1. Расчет показателей надежности и информативности. 2. Оценка достоверности показателей надежности и информативности. 3. Пути повышения надежности теста.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.5.2	Контроль знаний по 3-му и 4-му этапам «деловой игры» 1. Контроль знаний по тематическим вопросам тем 1.3-1.5. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		6	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, программа «EasyQuizzy», электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 2
1.6	Статистическая проверка гипотез. Статистические критерии 1. Понятие статистической гипотезы. 2. Принципы проверки гипотез.	2						Компьютерная презентация №6, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.6.1	Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции 1. Сравнение средних арифметических попарно зависимых выборок. 2. Составление плана экспериментальной методики тренировки.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита выполненных заданий

1.6.1	Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции 1. Проверка эффективности разработанной методики тренировки. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита выполненных компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.7	Сравнение средних арифметических по данным малых выборок. Расчет и построение доверительных интервалов 1. Сравнение средних арифметических попарно зависимых выборок. 2. Проверка эффективности экспериментальной методики тренировки. 3. Расчет и построение доверительного интервала.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.8	Основы теории педагогических оценок 1. Понятие оценки. 2. Типы шкал оценок. 3. Оценка комплекса тестов. 4. Нормы оценки тестов.	2						Компьютерная презентация №7, краткий конспект лекции в ЭУМК/ЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.9	Основы квалиметрии 1. Основные положения квалиметрии. 2. Метод экспертных оценок. 3. Анкетирование: сбор сведений, основные правила, методы оценки.	2						Компьютерная презентация №8, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект

2	КОНТРОЛЬ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКОЙ	2				2	6			
2.1	Метрологические основы контроля за физической подготовленностью спортсменов. Контроль за функциональным состоянием спортсменов 1. Понятие об управлении и контроле в спортивной тренировке. 2. Характеристика разновидностей тренировочного процесса. 3. Основные типы обратных связей в педагогическом тренировочном процессе. 4. Выбор программы комплексного контроля.	2						Компьютерная презентация №9, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
2.2	Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсменов. Этапный, текущий, оперативный контроль 1. Контроль за технической подготовленностью. 2. Контроль спортивной тактики. 3. Этапный, текущий, оперативный контроль. 4. Отбор на разных ступенях спортивной подготовки.					2 лек.	6	Компьютерная презентация №10, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [7] [8] [9] [10]	Конспект, гlossарий, защита выполненных заданий
Всего часов в 6-м семестре: 100		18			24	2	56			Экзамен
Итого 100 ч.:		18			24	2	56			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»
для дневной формы получения высшего образования
специальности 6-05-1012-01 «Физическая культура»

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, вопросы по теме	Количество аудиторных часов				Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельная (внеаудиторная работа)	Методическое обеспечение занятия, средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7-й семестр									
1	БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ СПОРТИВНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТЕ	16			24		50			
1.1	Наука об измерениях в физической культуре и спорте. Основные вопросы теории измерений 1. Основные задачи общей метрологии. 2. Предмет спортивной метрологии. 3. Шкалы измерений. 4. Единицы измерений. 5. Точность измерений.	2						Компьютерная презентация №1, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9] [10]	Конспект

1.1.1	Контроль и измерения в спорте 1. Организация и проведение измерения. 2. Фиксация результатов измерения.				2		2	Методическая разработка ЭУМК, компьютерная программа «Тест на реакцию»	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.2	Математико-статистические основы спортивных измерений 1. Генеральная и выборочная совокупность. 2. Оценка генеральных параметров по данным выборочных исследований. 3. Объем выборки. 4. Понятие вариационного ряда и принципы его построения. 5. Характеристики вариации.	2						Компьютерная презентация №2, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9] [10] [12]	Конспект
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик 1. Расчет основных статистических характеристик (выборка А). 2. Построение полигона и гистограммы распределения.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик 1. Расчет основных статистических характеристик (выборки Б, В). 2. Построение гистограммы распределения.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям

1.2.2	Контроль знаний по 1-му и 2-му этапам «деловой игры» 1. Контроль знаний по тематическим вопросам тем 1.1-1.2. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		6	Методическая разработка УМК, электронные таблицы Microsoft Excel, программа «EasyQuizzy», электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Заседание «дискуссионного клуба» по обсуждению компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 1
1.3	Основные понятия теории вероятностей. Нормальный закон распределения непрерывных случайных величин и его практическое использование 1. Случайное событие, случайная величина, Вероятность. 2. Понятие закона распределения. 3. Нормальный закон распределения. 4. Правило «трех сигм» и его практическое применение. 5. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Шапиро и Уилка.	2						Компьютерная презентация №3, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [12]	Конспект
1.3.1	Оценка надежности теста 1. Проверка статистических гипотез о нормальности распределения. 2. Проверка нормальности распределения попарно зависимых выборок.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям

1.4	Взаимосвязь результатов измерений. Корреляционный анализ и его основные задачи 1. Виды взаимосвязи. 2. Методы корреляционного анализа. 3. Коэффициент корреляции и его свойства. 4. Методы вычисления коэффициентов взаимосвязи.	2						Компьютерная презентация №4, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.4.1	Взаимосвязь результатов измерений. Расчет коэффициента взаимосвязи 1. Корреляционное поле. 2. Расчет коэффициента корреляции. Условия выбора коэффициента корреляции.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.4.2	Взаимосвязь результатов измерений. Оценка достоверности 1. Расчет рангового коэффициента. 2. Оценка статистической достоверности коэффициентов корреляции. 3. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	«Мозговой штурм» по обсуждению компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.5	Метрологические основы теории тестов. Надежность и информативность тестов 1. Понятие и классификация тестов. 2. Требования к тестам.	2						Компьютерная презентация №5, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект

1.5.1	Оценка надежности и информативности теста 1. Расчет показателей надежности и информативности. 2. Оценка достоверности показателей надежности и информативности. 3. Пути повышения надежности теста.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.5.2	Контроль знаний по 3-му и 4-му этапам «деловой игры» 1. Контроль знаний по тематическим вопросам тем 1.3-1.5. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		6	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, программа «EasyQuizzy», электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 2
1.6	Статистическая проверка гипотез. Статистические критерии 1. Понятие статистической гипотезы. 2. Принципы проверки гипотез.	2						Компьютерная презентация №6, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.6.1	Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции 1. Сравнение средних арифметических попарно зависимых выборок. 2. Составление плана экспериментальной методики тренировки.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита выполненных заданий

1.6.1	Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции 1. Проверка эффективности разработанной методики тренировки. 2. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита выполненных компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.7	Сравнение средних арифметических по данным малых выборок. Расчет и построение доверительных интервалов 1. Сравнение средних арифметических попарно зависимых выборок. 2. Проверка эффективности экспериментальной методики тренировки. 3. Расчет и построение доверительного интервала.				2		4	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.8	Основы теории педагогических оценок 1. Понятие оценки. 2. Типы шкал оценок. 3. Оценка комплекса тестов. 4. Нормы оценки тестов.	2						Компьютерная презентация №7, краткий конспект лекции в ЭУМК/ЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
1.9	Основы квалиметрии 1. Основные положения квалиметрии. 2. Метод экспертных оценок. 3. Анкетирование: сбор сведений, основные правила, методы оценки.	2						Компьютерная презентация №8, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект

2	КОНТРОЛЬ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКОЙ	2				2	6			
2.1	Метрологические основы контроля за физической подготовленностью спортсменов. Контроль за функциональным состоянием спортсменов 1. Понятие об управлении и контроле в спортивной тренировке. 2. Характеристика разновидностей тренировочного процесса. 3. Основные типы обратных связей в педагогическом тренировочном процессе. 4. Выбор программы комплексного контроля.	2						Компьютерная презентация №9, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [7] [8] [9] [10] [11]	Конспект
2.2	Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсменов. Этапный, текущий, оперативный контроль 1. Контроль за технической подготовленностью. 2. Контроль спортивной тактики. 3. Этапный, текущий, оперативный контроль. 4. Отбор на разных ступенях спортивной подготовки.					2 лек.	6	Компьютерная презентация №10, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [2] [3] [4] [5] [7] [8] [9] [10]	Конспект, гlossарий, защита выполненных заданий
Всего часов в 7-м семестре: 100		18			24	2	56			Экзамен
Итого 100 ч.:		18			24	2	56			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ»
для заочной формы получения высшего образования

Номер раздела, занятия	Название раздела, темы, вопросы по теме	Количество аудиторных часов				Методическое обеспечение занятия, средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9-й семестр								
1	БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ СПОРТИВНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТЕ	4			6			
1.1	Наука об измерениях в физической культуре и спорте. Основные вопросы теории измерений 1. Основные задачи общей метрологии. 2. Предмет спортивной метрологии. 3. Шкалы измерений. 4. Единицы измерений. 5. Точность измерений.	2				Компьютерная презентация №1, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9] [10]	Конспект
1.2	Математико-статистические основы спортивных измерений 1. Генеральная и выборочная совокупность. 2. Оценка генеральных параметров по данным выборочных исследований. 3. Объем выборки.	2				Компьютерная презентация №2, краткий конспект лекции в ЭУМК/ИЭУМК	[1] [4] [5] [6] [7] [9]	Конспект

	4. Понятие вариационного ряда и принципы его построения. 5. Характеристики вариации.						[10]	
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик 1. Организация и проведение измерения. 2. Фиксация результатов измерения. 3. Расчет основных статистических характеристик. 4. Построение полигона и гистограммы распределения.				2	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]	Устный опрос, защита электронного отчета по выполненным заданиям
1.4.1 1.4.2	Взаимосвязь результатов измерений. Расчет коэффициента взаимосвязи. Оценка достоверности 1. Корреляционное поле. 2. Условия выбора и расчет коэффициентов корреляции. 3. Оценка статистической достоверности коэффициентов корреляции. 4. Решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач.				2	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	«Мозговой штурм» по обсуждению компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.5.1	Оценка надежности и информативности теста 1. Расчет показателей надежности и информативности. 2. Оценка достоверности показателей надежности и информативности. 3. Пути повышения надежности теста.				2	Методическая разработка ЭУМК, электронные таблицы Microsoft Excel, электронный практикум	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]	Защита электронного отчета по выполненным заданиям, тестовый контроль в СДО Moodle
Всего часов в 9-м семестре (зачетно-лабораторный период): 10		4			6			Экзамен в 9-м семестре
Итого 10 ч.:								

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Смирнов, Ю. И. Спортивная метрология : учеб. для студентов пед. вузов / Ю. И. Смирнов, М. М. Полевщиков. – М. : Академия, 2000. – 229 с.
2. Спортивная метрология : учеб.-метод. комплекс для специальностей: 1-88 01 01-01 «Физическая культура (лечебная)», 1-88 01 02-01 Оздоровительная и адаптивная физическая культура (оздоровительная), 1-88 02 01-04 «Спортивно-педагогическая деятельность (спортивная режиссура)», 1-89 02 01-02 «Спортивно-туристская деятельность (менеджмент в туризме)» / сост.: Ю. О. Волков, Н. Г. Соловьева // Репозиторий БГПУ. – URL: <http://elib.bspu.by/handle/doc/176> (дата обращения: 27.05.2025).

Дополнительная литература

3. Волков, Ю. О. Статистическая обработка измерений в спорте : практикум / Ю. О. Волков, Л. Л. Солтанович, С. Л. Рукавицына. – Минск : Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2019. – 107 с.
4. Волков, Ю. О. Спортивная метрология : практикум / Ю. О. Волков, Л. Л. Солтанович, С. Л. Рукавицына. – Минск : Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2013. – 99 с.
5. Волков, Ю. О. Практикум по спортивной метрологии / Ю. О. Волков. – Минск : Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2011. – 45 с.
6. Губа, В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований : учеб. пособие / В. П. Губа, В. В. Пресняков. – М. : Спорт, 2015. – 288 с.
7. Коренберг, В. Б. Спортивная метрология : учебник / В. Б. Коренберг. – М. : Физ. культура, 2008. – 368 с.
8. Начинская, С. В. Спортивная метрология : учеб. пособие / С. В. Начинская. – М. : Академия, 2012. – 240 с.
9. Рукавицына, С. Л. Спортивная метрология : методика корреляц. анализа : пособие / С. Л. Рукавицына, Ю. О. Волков. – Минск : Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2009. – 39 с.
10. Смирнов, Ю. И. Спортивная метрология : учеб. для студентов пед. вузов / Ю. И. Смирнов, М. М. Полевщиков. – М. : Академия, 2000. – 229 с.
11. Старчанка, У. М. Спартыўная метралогія : вучэб. дапам. / У. М. Старчанка. – Гомель : Гомел. дзярж. ун-т, 2017. – 282 с.
12. Шупляк, В. И. Математическая статистика : курс лекций / В. И. Шупляк. – Минск : Респ. ин-т высш. шк., 2011. – 228 с.

**Примерный перечень заданий контрольных мероприятий управляемой
самостоятельной работы студентов (УСР) по учебной дисциплине
«Спортивная метрология»**

Тема 2.2 Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсменов. Этапный, текущий, оперативный контроль (лекционное занятие, 2 ч)

Вопросы для рассмотрения:

1. Основные методы контроля технического мастерства спортсмена.
2. Визуальный контроль качественного анализа технического мастерства.
3. Инструментальный контроль технического мастерства.
4. Основные методы контроля спортивной тактики.
5. Количественные показатели: объем, разносторонность, рациональность тактики.
6. Моделирование тактики. Имитационное моделирование.
7. Обследование соревновательной деятельности: основные направления, способы регистрации и обработка результатов. Графическое представление результативности (гистограммы, синдограммы).
8. Этапное и текущее состояние спортсмена. Содержание и организация текущего контроля, информативность и надежность используемых тестов.
9. Отбор на этапах спортивной подготовки. Модельные характеристики, их оценка и прогнозирование.

УРОВЕНЬ 1

Учебные задания, формирующие достаточные знания по изученному учебному материалу на уровне узнавания (уровень понимания):

- ознакомиться с учебной литературой из предложенного списка литературы по тематике занятия;
- ознакомиться с кратким содержанием лекции по теме 2.2 из теоретического раздела ЭУМК учебной дисциплины и дистанционного курса ИЭУМК “Спортивная метрология” [Электронный ресурс] и составить опорный конспект по тематике занятия и глоссарий по основным тематическим понятиям.

Форма контроля: собеседование, защита опорного конспекта и глоссария.

УРОВЕНЬ 2

Учебные задания, формирующие компетенции на уровне воспроизведения, применения (уровень применения):

- ознакомиться с учебной литературой из предложенного списка литературы по тематике занятия;
- ознакомиться с кратким содержанием лекции по теме 2.2 из теоретического раздела ЭУМК учебной дисциплины и дистанционного курса ИЭУМК “Спортивная метрология” [Электронный ресурс] и составить

опорный конспект по тематике занятия и глоссарий по основным тематическим понятиям;

– подготовить устное сообщение с мультимедийной презентацией (реферат, эссе, доклад) по одной из тем из предлагаемого списка (по выбору студента).

Форма контроля: собеседование, защита опорного конспекта, глоссария и устного сообщения с мультимедийной презентацией.

УРОВЕНЬ 3

Учебные задания, формирующие компетенции на уровне применения полученных знаний (творческий уровень):

– ознакомиться с учебной литературой из предложенного списка литературы по тематике занятия;

– ознакомиться с кратким содержанием лекции по теме 2.2 из теоретического раздела ЭУМК учебной дисциплины и дистанционного курса ИЭУМК “Спортивная метрология” [Электронный ресурс] и составить опорный конспект по тематике занятия и глоссарий по основным тематическим понятиям;

– подготовить сравнительный аналитический обзор форм контроля за технической и тактической подготовленностью спортсменов (актуальные задачи, проблематика и перспектива развития) в виде мультимедийной презентации по одному из видов спорта (по выбору студента).

Форма контроля: собеседование, защита опорного конспекта, глоссария и сравнительного аналитического обзора.

Литература:

Основная: [1], [2].

Дополнительная: [3], [4], [5], [7], [8], [9], [10].

Методические рекомендации по организации самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов по учебной дисциплине «Спортивная метрология» дневной и заочной форм получения образования

Самостоятельная работа по учебной дисциплине «Спортивная метрология» направлена на обобщение теоретического материала, изученного на лекциях и формирование у студентов умений работать с учебной и научной литературой, а также на освоение методик проведения измерений, систематизацию полученных результатов, обработку их с использованием методов математической статистики, грамотную интерпретацию результатов обработки. Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимся на: проработку теоретических вопросов при подготовке к лекциям, конспектирование учебной литературы, усвоение специальной терминологии, освоение методов статистического анализа, решение ситуационных задач, выполнение и оформление практических заданий, подготовку электронных отчетов по выполненным заданиям, выполнение тестовых заданий в СДО Moodle, подготовку к лабораторным занятиям и рейтинговым контрольным работам, подготовку тематических рефератов, докладов, эссе и презентаций, подготовку к экзамену.

Эффективность самостоятельной работы обучающихся целесообразно проверять в ходе текущего и промежуточного контроля знаний.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде: рейтинговых контрольных работ, устного/письменного опросов, обсуждения рефератов, докладов, эссе, презентаций, тестирования, индивидуальных бесед, решения ситуационных задач.

Научно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает: интерактивный электронный учебно-методический комплекс в СДО Moodle; мультимедийные и видеоматериалы; рабочую тетрадь по учебной дисциплине.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине: комплекс компетентностных и ситуационных задач и заданий рейтинговых контрольных работ, тестовые задания для самопроверки и самоконтроля.

Требования к выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов по учебной дисциплине «Спортивная метрология» дневной и заочной форм получения образования

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов на СРС (д/о)	Кол-во часов на СРС (з/о)	Задание	Форма выполнения
1	2	3	4	5	6
1	Базовые понятия спортивных измерений и вероятностно-статистические методы в физическом воспитании и спорте (д/о 50 ч.; з/о 80 ч.)				
1.1.1	Контроль и измерения в спорте	2	6	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий
1.2.1	Расчет основных статистических характеристик	8	10	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий
1.2.2	Контроль знаний по 1-му и 2-му этапам «деловой игры»	6	10	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям, решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, подготовка к рейтинговому контролю знаний	Защита выполненных заданий, обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 1
1.3.1	Оценка надежности теста	4	8	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий

1.4.1	Взаимосвязь результатов измерений. Расчет коэффициента взаимосвязи	4	8	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий
1.4.2	Взаимосвязь результатов измерений. Оценка достоверности	4	8	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям, решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, подготовка к тестовому контролю знаний	Защита выполненных заданий, обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.5.1	Оценка надежности и информативности теста	4	6	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий
1.5.2	Контроль знаний по 3-му и 4-му этапам «деловой игры»	6	8	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям, решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, подготовка к рейтинговому контролю знаний	Защита выполненных заданий, обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, рейтинговая контрольная работа № 2

1.6.1	Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции	8	10	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям, решение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, подготовка к тестовому контролю знаний	Устный опрос, защита выполненных заданий, обсуждение компетентностно-ориентированных заданий и ситуационных задач, тестовый контроль в СДО Moodle
1.7	Сравнение средних арифметических по данным малых выборок. Расчет и построение доверительных интервалов	4	6	Изучение теоретического и практического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, выполнение практических заданий, подготовка электронного отчета по выполненным заданиям	Устный опрос, защита выполненных заданий
2.	Контроль как основа управления тренировочным процессом. Основные понятия управления спортивной тренировкой (д/о 6 ч.; з/о 10 ч.)				
2.2	Контроль за технической и тактической подготовленностью спортсменов. Этапный, текущий, оперативный контроль	6	10	Изучение теоретического учебного материала, ЭУМК/ИЭУМК, оформление конспекта и глоссария, подготовка устных сообщений и мультимедийных презентаций	Защита конспекта, глоссария, устных сообщений (реферата, эссе, доклада) и мультимедийных презентаций
Всего часов:		56	90		

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Для диагностики уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе изучения учебной дисциплины для проведения текущего и промежуточного контроля используются следующие формы:

- устная форма: устный опрос на учебных занятиях и при проведении индивидуальных бесед, устные сообщения (рефераты, эссе, доклады) на учебных занятиях с мультимедийной презентацией;
- письменная форма: конспект, глоссарий, отчеты по практическим заданиям (электронная форма);
- устно-письменная форма: устная защита практических заданий, выполненных в рабочей тетради; оценивание умений решать ситуационные задачи;
- техническая форма: тесты.

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- защита конспекта лекционных занятий, подготовленного студентом: при оценивании обращается внимание на соответствие плану содержания источника, умение схематично, последовательно, логично и лаконично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки по изучаемой тематике;
- защита глоссария, подготовленного студентом: при оценивании обращается внимание на точность и достоверность информации, многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки, оформление и грамотность;
- защита устных сообщений, подготовленных студентом: при оценивании обращается внимание на соответствие и полноту раскрытия темы, содержание и последовательность изложения, достоверность и достаточность информации, объем использованной научной литературы, самостоятельность суждений и оформление, умение выступающего формулировать выводы и отвечать на вопросы аудитории;

Примерная тематика устных сообщений (рефератов, эссе, докладов):

1. Основные методы контроля технического мастерства спортсмена: визуальный контроль как средство качественного анализа технического мастерства.
2. Основные методы контроля технического мастерства спортсмена. инструментальный контроль технического мастерства по биомеханическим характеристикам.
3. Современные подходы к контролю эффективности техники движений: перспективы развития и проблематика с учетом специфики спортивной деятельности.
4. Основные методы контроля тактического мастерства: визуальный контроль как средство качественного анализа тактического мастерства.
5. Основные методы контроля тактического мастерства: инструментальный контроль тактического мастерства.

6. Проблематика рациональности тактики движений с учетом специфики вида спорта. Современные технические подходы к моделированию тактики.
7. Современные позиции организации и проведения этапного контроля. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных школ.
8. Современные позиции организации и проведения текущего контроля. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных школ.
9. Педагогические и эмпирические подходы к отбору на различных этапах подготовки. Разновидности и анализ модельных характеристик с учетом вида спорта и уровня квалификации.
10. Прогнозирование спортивной одаренности. Потенциальные и актуальные способности, современные подходы к их оценке и контролю.
11. Наследственные основы спортивной одаренности, их прогнозирование с учетом теории измерений. Практические рекомендации на основе метрологического анализа по комплектованию команд и спортивной селекции.

– защита мультимедийной презентации, подготовленной студентом: при оценивании обращается внимание на раскрытие темы, форму подачи и оформления материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления, соответствие дизайна презентации поставленной цели, единство стиля, орфографическая и пунктуационная грамотность, продолжительность презентации);

– защита заданий при выполнении студентами лабораторных работ: оценивание включает в себя правильность выполнения задания, качество выполнения работы, объективность выводов и заключений;

– тестирование в СДО Moodle и оценивается автоматически (<https://bspu.by/moodle/course/view.php?id=3029>);

– устные опросы: при оценивании ответа студента учитывается владение терминологией, систематизированность знаний, глубина и полнота изложения материала, умение делать обоснованные выводы, ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях теории статистических измерений, использовать научные достижения других учебных дисциплин;

– устная защита выполненных практических заданий: при оценивании обращается внимание на знание терминологии по теме; усвоение и понимание студентами основных учебных вопросов; правильность выполнения заданий; умение студента выделять главное, определять причинно-следственные связи, объяснять результаты выполненной работы, отвечать на дополнительные вопросы и формулировать выводы;

– решение ситуационных задач: при оценивании обращается внимание на знание и грамотное использование студентом специальной терминологии при оформлении задач, наличие практических умений по решению ситуационных задач и умение формулировать объективные и грамотные заключения (выводы);

– рейтинговые контрольные работы: при оценивании выставляются отметки в баллах по десятибалльной шкале в соответствии с критериями

оценки знаний и компетенций студентов, разработанными Министерством образования Республики Беларусь.

Перечень тем лабораторных занятий

1. Контроль и измерения в спорте.
- 2-3. Расчет основных статистических характеристик.
4. Контроль знаний по 1-му и 2-му этапам «деловой игры».
5. Оценка надежности теста.
6. Взаимосвязь результатов измерений. Расчет коэффициента взаимосвязи.
7. Взаимосвязь результатов измерений. Оценка достоверности.
8. Оценка надёжности и информативности теста.
9. Контроль знаний по 3-му и 4-му этапам «деловой игры».
- 10-11. Проверка статистических гипотез о достоверности коэффициента корреляции.
12. Сравнение средних арифметических по данным малых выборок. Расчет и построение доверительных интервалов.

Примерные вопросы к экзамену по учебной дисциплине «Спортивная метрология»

1. Предмет и задачи спортивной метрологии.
2. Основные понятия теории измерений
3. Шкалы измерений.
4. Единицы измерений.
5. Точность измерений. Погрешности и их разновидности.
6. Генеральная и выборочная совокупность.
7. Вариационный ряд распределения и его графическое представление.
8. Основные статистические характеристики положения центра ряда.
9. Основные статистические характеристики рассеивания.
10. Основы теории вероятностей. Случайное событие, случайная величина, вероятность.
11. Нормальный закон распределения (сущность, значение).
12. Кривая нормального распределения и ее свойства.
13. Правило трех сигм и его практическое применение.
14. Виды взаимосвязи.
15. Основные задачи корреляционного анализа.
16. Коэффициент корреляции Бравэ-Пирсона (назначение, свойства).
17. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна. Назначение, порядок расчёта.
18. Тетрахорический коэффициент сопряженности. Назначение, порядок расчёта.
19. Оценка статистической достоверности коэффициента корреляции.
20. Статистическая проверка гипотез (общие понятия).
21. Односторонние и двусторонние критические области.

22. Статистические критерии для проверки гипотез (параметрические, непараметрические, критерии согласия).
23. Ошибочные решения при проверке гипотез (ошибки первого и второго рода).
24. Сравнение двух выборочных средних независимых выборок (параметрический критерий Стьюдента).
25. Сравнение двух выборочных средних попарно зависимых (связанных) выборок (параметрический критерий Стьюдента).
26. Непараметрический критерий Уилкоксона для сравнения двух зависимых (связанных) выборок.
27. Непараметрические критерии для сравнения двух независимых выборок.
28. Доверительный интервал. Доверительная вероятность.
29. Доверительный интервал для оценки генерального среднего.
30. Тесты (определение, требования). Классификация двигательных тестов.
31. Надежность тестов.
32. Стабильность тестов.
33. Согласованность тестов.
34. Эквивалентность тестов.
35. Информативность тестов (определение, общая характеристика).
36. Эмпирическая и логическая информативность.
37. Квалиметрия (определение, основные понятия).
38. Сущность метода экспертных оценок.
39. Характеристика метода анкетирования.
40. Основные требования к оценкам.
41. Стандартные шкалы оценок (сущность, примеры).
42. Нормы. Сопоставительные, индивидуальные, должные.
43. Типы шкал оценок.
44. Основные положения комплексного контроля.
45. Контроль за технической подготовленностью спортсменов.
46. Контроль за эффективностью техники.
47. Метрологические основы контроля за физической подготовленностью спортсменов.
48. Контроль за силовыми качествами. Показатели силовых качеств.
49. Устройства, применяемые для измерения показателей силовых качеств.
50. Измерение максимальной силы, градиента силы, импульса силы.
51. Состояние спортсмена и разновидности контроля.
52. Содержание и организация этапного контроля.
53. Содержание и организация текущего контроля.
54. Содержание и организация оперативного контроля.
55. Отбор на разных ступенях спортивной подготовки по модельным характеристикам.

56. Прогнозирование спортивной одаренности по потенциальным и актуальным способностям.

Примеры компетентностно-ориентированных заданий к экзамену по учебной дисциплине «Спортивная метрология»

1. Рассчитайте статистические характеристики положения центра ряда по результатам тестирования:

ЧСС у борцов до разминки А (уд.в мин.) и после разминки Б (уд.в мин) зарегистрирована следующая:

А: 96 96 78 78 90 72 104 60 80 85

Б: 156 138 114 150 106 140 144 138 148 140

2. Рассчитайте статистические характеристики рассеивания по результатам тестирования и сделайте вывод об однородности группы:

У занимающихся оздоровительным бегом измерялся вес тела до начала занятий А (кг) и через 6 месяцев после начала занятий Б (кг):

А: 92 71 102 84 57 80 73 69 85 91

Б: 84 67 91 83 55 69 70 64 77 83

3. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

У студентов БГПУ определили количество пропущенных занятий (часов) А и отметок (от 7 баллов до 10 баллов), полученных в зимнюю и летнюю сессии Б:

А: 70 31 12 56 14 21 49 74 67 32

Б: 11 54 70 39 67 69 47 21 52 58

4. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

Определились результаты тяжелоатлетов наилегчайшего веса в толчке А (кг) и жиме Б (кг):

А: 120 112 107,5 100 97,5 110 97,5 107,5 100 100

Б: 127,5 125 130 127,5 125 122,5 130 122,5 130 125

5. Рассчитайте статистические характеристики положения центра ряда по результатам тестирования:

У десяти спортсменов измерили рост А (см) и вес Б (кг):

А: 178 170 176 158 171 172 168 172 165 181

Б: 80 67 77 66 72 76 62 74 64 88

6. Рассчитайте статистические характеристики рассеивания по результатам тестирования и сделайте вывод об однородности группы:

Определились результаты в прыжке в длину с места А (см) и прыжки в длину с разбега Б (см):

А: 283 251 198 203 214 271 236 234 187 211

Б: 563 603 497 517 629 621 609 514 478 523

7. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

Измерялся рост у юношей, занимающихся плаванием, до А (см) и через год после начала занятий Б (см):

А: 172 167 169 181 184 179 168 181 183 180

Б: 174 170 173 182 184 180 170 183 183 181

8. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

У десяти спортсменов измерили рост А (см) и вес Б (кг):

А: 182 196 180 177 180 183 170 175 170 180

Б: 75 82 73 80 89 78 76 75 71 98

9. Рассчитайте статистические характеристики рассеивания по результатам тестирования и сделайте вывод об однородности группы:

У десяти спортсменов измерили рост А (см) и обхват груди Б (см):

А: 155 156 157 158 160 162 162 164 158 163

Б: 72 80 81 82 83 82 85 87 91 90

10. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

У десяти лыжниц-первостепенниц измерили рост А (см) и вес Б (кг):

А: 158 172 152 156 157 155 150 157 158 164

Б: 63 68 48 64 60 59 59 56 58 57

11. Рассчитайте статистические характеристики рассеивания по результатам тестирования и сделайте вывод об однородности группы:

У десяти теннисистов измерили рост А (см) и длину игровой руки, в которой игрок держит ракетку Б (см):

А: 184 176 191 180 177 181 185 182 178 173

Б: 72 70 80 76 72 77 75 75 71 69

12. Рассчитайте статистические характеристики положения центра ряда по результатам тестирования:

У легкоатлетов измерили результаты в прыжках в длину с разбега А (см) и в тройном прыжке Б (см):

А: 635 670 670 640 743 680 681 700 765 622

Б: 916 934 911 885 934 910 845 950 895 911

13. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

В группе баскетболистов измерили рост стоя А (см) и рост сидя Б (см):

А: 186 181 214 177 179 186 195 176 187 193

Б: 94 89 106 91 95 99 93 93 102 93

14. Рассчитайте статистические характеристики рассеивания по результатам тестирования и сделайте вывод об однородности группы:

В группе волейболистов измерили рост стоя А (см) и рост сидя Б (см):

А: 182 196 173 180 186 184 177 179 189 193

Б: 92 100 93 94 95 95 89 99 85 95

15. Определите взаимосвязь результатов измерений с помощью коэффициента корреляции Бравэ-Пирсона по результатам тестирования и сделайте вывод:

У десяти спортсменов измерили рост А (см) и вес Б (кг):

А: 182 196 180 177 180 183 170 175 170 180

Б: 75 82 73 80 89 78 76 75 71 98

16. Рассчитайте статистические характеристики положения центра ряда по результатам тестирования:

У десяти спортсменов измерили рост А (см) и обхват груди Б (см):

А: 155 156 157 158 160 162 162 164 158 163

Б: 72 80 81 82 83 82 85 87 91 90

17. Определите статистические характеристики центра ряда (на примере компетентностно-ориентированного задания).

18. Рассчитайте статистические характеристики вариации (на примере компетентностно-ориентированного задания). Оцените степень разброса выборки.

19. Рассчитайте показатель надежности теста по результатам теста и ретеста (на примере компетентностно-ориентированного задания). Оцените качество надежности.

20. На примере компетентностно-ориентированного задания выберите критическое значение критерия для проверки статистических гипотез. От чего зависит выбор критического значения критерия?

**Критерии оценки знаний и компетенций студентов
по учебной дисциплине «Спортивная метрология»
(промежуточная аттестация)**

форма контроля – экзамен

10 (десять) баллов:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 (девять) баллов:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач.
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

– систематическая, активная самостоятельная работа на практических занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 (восемь) баллов:

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

– использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

– владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

– способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

– усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

– умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

– активная самостоятельная работа на практических занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 (семь) баллов:

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

– использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

– владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

– свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

– умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;

– самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 (шесть) баллов:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- активная самостоятельная работа на практических занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

5 (пять) баллов:

- достаточные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

4 (четыре) балла:

- достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;

- использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им оценку;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

3 (три) балла:

- недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными, логическими ошибками;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой учебной дисциплины;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

2 (два) балла:

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования;
- знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

1 (один) балл:

- отсутствие знаний и (компетенций) в рамках образовательного стандарта высшего образования, отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Анатомия	Медико-биологических основ физического воспитания	При изучении анатомических особенностей акцентировать внимание на основных показателях, используемых в теории измерения и прогнозирования двигательно-координационных возможностей организма	30.04.2025 г., протокол № 9
Биомеханика	Кафедра теории и методики физической культуры	При изучении биомеханических количественных и качественных критериев надежности и эффективности движений актуализировать внимание на их использовании в метрологическом анализе и педагогическом прогнозировании	30.04.2025 г., протокол № 9
Физиология спорта	Медико-биологических основ физического воспитания	При изучении физиологических закономерностей физической деятельности организма актуализировать корреляционную взаимосвязь между функциональными параметрами и их надежностью в метрологической оценке	30.04.2025 г., протокол № 9