

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Спортивная метрология**

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
44.03.05.37 Физическая культура и Дополнительное образование (спортивная  
подготовка)

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА            физической культуры****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4 (2.2)</b>		Итого	
Неделя	15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Хало Павел Владимирович

Зав. кафедрой: Кибенко Е. И.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов представлений о системе знаний, навыков и умений в области измерений и контроля в физическом воспитании и спорте, необходимых будущему педагогу физической культуры.
-----	---

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5:	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-5.1:	Разрабатывает программу диагностики и мониторинга сформированности результатов образования обучающихся
ОПК-5.2:	Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся
ОПК-5.3:	Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса
ПКР-1:	Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся
ПКР-1.1:	Знает основы и принципы формирования развивающей образовательной среды, а так же способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями
ПКР-1.2:	Владеет средствами и методами профессиональной деятельности, навыками разработки программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды
ПКР-1.3:	Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете метапредметных и предметных компетенций

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные понятия спортивной метрологии и технологию метрологической проверки тестов (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
- методы и организацию комплексного контроля в физическом воспитании и спортивной подготовке (соотнесено с индикатором ПКР-1.1) ;
- методы организации и проведения научно-исследовательской работы (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
- методы и принципы обеспечения единства измерений (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
- условия и факторы, влияющие на качество измерений (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
- показатели спортивного мастерства (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
- методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
- организацию спортивно-педагогического контроля в спорте (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе (соотнесено с индикатором ОПК-5.1).

#### **Уметь:**

- организовывать и проводить научно-исследовательскую и методическую работу по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки (соотнесено с индикатором ПКР-1.2);
- квалифицированно применять метрологически обоснованные средства и методы измерения и контроля в физическом воспитании и спорте (соотнесено с индикатором ОПК-5.2);
- метрологически грамотно использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической подготовленности спортсменов и соревновательных и тренировочных нагрузок (соотнесено с индикатором ОПК-5.2);
- осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных занятий с использованием инструментальных методик (соотнесено с индикатором ОПК-5.2).

#### **Владеть:**

- рационального применения учебного и лабораторного оборудования, в процессе различных занятий (соотнесено с индикатором ПКР-1.3);
- решения задач диагностики обучающихся в области проведения измерений, определения их ошибок, интерпретации полученных результатов (соотнесено с индикатором ПКР-1.3);
- применять навыки научно-методической деятельности для решения конкретных задач, возникающих в процессе проведения занятий с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей (соотнесено с индикатором ОПК-5.3).

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Модуль «Спортивная метрология»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема «Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе» Предмет и задачи дисциплины. Место дисциплины среди других наук в физическом воспитании и спорте. Параметры, измеряемые в физическом воспитании и спорте.	Лекционные занятия	4	1	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.2	Тема «Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе» Предмет и задачи дисциплины. Место дисциплины среди других наук в физическом воспитании и спорте. Параметры, измеряемые в физическом воспитании и спорте.	Практические занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.3	Тема «Метрология как учебная и научная дисциплина. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе» Предмет и задачи дисциплины. Место дисциплины среди других наук в физическом воспитании и спорте. Параметры, измеряемые в физическом воспитании и спорте.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.4	Тема «Методы и средства измерений в физическом воспитании спорте» Понятие об эталонах. Передача размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений. Классификация средств измерений. Измерительные преобразователи. Передача и представление измерительной информации. Характеристики, предназначенные для определения показателей средств измерений, качества показаний. Метрологическая аттестация, поверка и калибровка средств измерений. Измерительные приборы. Телеметрия.	Лекционные занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.5	Тема «Методы и средства измерений в физическом воспитании спорте» Понятие об эталонах. Передача размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений. Классификация средств измерений. Измерительные преобразователи. Передача и представление измерительной информации. Характеристики, предназначенные для определения показателей средств измерений, качества показаний. Метрологическая аттестация, поверка и калибровка средств измерений. Измерительные приборы. Телеметрия.	Практические занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.6	Тема «Методы и средства измерений в физическом воспитании спорте» Понятие об эталонах. Передача размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений. Классификация средств измерений. Измерительные преобразователи. Передача и представление измерительной информации. Характеристики, предназначенные для определения показателей средств измерений, качества показаний. Метрологическая аттестация, поверка и калибровка средств измерений. Измерительные приборы. Телеметрия.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.7	Тема «Погрешности и шкалы измерений. Единицы измерений» Понятия об измерениях. Виды измерений. Понятие о точности измерений. Условия и факторы влияющие на качество измерений. Основная и дополнительная, абсолютная и относительная, систематическая, случайная и грубая погрешности измерений. Способы устранения погрешностей измерения. Шкалы измерений: наименований, порядка, интервалов и отношений. Свойства и характеристика шкал измерений. Общие понятия о системах основных и производных единиц. Внесистемные единицы.	Лекционные занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.8	Тема «Погрешности и шкалы измерений. Единицы измерений» Понятия об измерениях. Виды измерений. Понятие о точности измерений. Условия и факторы влияющие на качество измерений. Основная и дополнительная, абсолютная и относительная, систематическая, случайная и грубая погрешности измерений. Способы устранения погрешностей измерения. Шкалы измерений: наименований, порядка, интервалов и отношений. Свойства и характеристика шкал измерений. Общие понятия о системах основных и производных единиц. Внесистемные единицы.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.9	Тема «Погрешности и шкалы измерений. Единицы измерений» Понятия об измерениях. Виды измерений. Понятие о точности измерений. Условия и факторы влияющие на качество измерений. Основная и дополнительная, абсолютная и относительная,	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2

	систематическая, случайная и грубая погрешности измерений. Способы устранения погрешностей измерения. Шкалы измерений: наименований, порядка, интервалов и отношений. Свойства и характеристика шкал измерений. Общие понятия о системах основных и производных единиц. Внесистемные единицы.				ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.10	Тема «Статистические методы обработки результатов измерений» Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля. Корреляционные методы, их характеристика и применение в работе с тестами. Линейная и нелинейная корреляции. Параметрическая и непараметрическая корреляции. Использование коэффициентов корреляции Браве-Пирсона, Спирмена, корреляционного отношения, тетракорического коэффициента корреляции. Регрессионный анализ. Характеристика и область применения регрессионного анализа. Дисперсионный анализ. Статистические показатели вариативности. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте.	Лекционные занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.11	Тема «Статистические методы обработки результатов измерений» Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля. Корреляционные методы, их характеристика и применение в работе с тестами. Линейная и нелинейная корреляции. Параметрическая и непараметрическая корреляции. Использование коэффициентов корреляции Браве-Пирсона, Спирмена, корреляционного отношения, тетракорического коэффициента корреляции. Регрессионный анализ. Характеристика и область применения регрессионного анализа. Дисперсионный анализ. Статистические показатели вариативности. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.12	Тема «Статистические методы обработки результатов измерений» Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля. Корреляционные методы, их характеристика и применение в работе с тестами. Линейная и нелинейная корреляции. Параметрическая и непараметрическая корреляции. Использование коэффициентов корреляции Браве-Пирсона, Спирмена, корреляционного отношения, тетракорического коэффициента корреляции. Регрессионный анализ. Характеристика и область применения регрессионного анализа. Дисперсионный анализ. Статистические показатели вариативности. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте.	Самостоятельная работа	4	10	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.13	Тема «Теория тестов. Надежность тестов» Общие понятие о тестах. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания и спорта. Классификация двигательных тестов. Надежность тестов. Основные понятия. Разновидности надежности: стабильность, воспроизводимость, согласованность, эквивалентность. Методы определения и оценка надежности тестов. Коэффициент надежности. Пути повышения надежности тестов.	Лекционные занятия	4	1	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.14	Тема «Теория тестов. Надежность тестов» Общие понятие о тестах. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания и спорта. Классификация двигательных тестов. Надежность тестов. Основные понятия. Разновидности надежности: стабильность, воспроизводимость, согласованность, эквивалентность. Методы определения и оценка надежности тестов. Коэффициент надежности. Пути повышения надежности тестов.	Практические занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.15	Тема «Теория тестов. Надежность тестов» Общие понятие о тестах. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания и спорта. Классификация двигательных тестов. Надежность тестов. Основные понятия. Разновидности надежности: стабильность, воспроизводимость, согласованность, эквивалентность. Методы определения и оценка надежности тестов. Коэффициент надежности. Пути повышения надежности тестов.	Самостоятельная работа	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.16	Тема «Информативность тестов. Метрологические требования к тестам» Информативность тестов. Эмпирическая, логическая	Лекционные занятия	4	1	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1

	информативность. Информативность при наличии единичного критерия. Факторная информативность. Методы определения информативности тестов. Коэффициент информативности. Факторы влияющие на степень информативности тестов. Метрологические требования к тестам. Стандартизация измерительных процедур.				ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.17	Тема «Информативность тестов. Метрологические требования к тестам» Информативность тестов. Эмпирическая, логическая информативность. Информативность при наличии единичного критерия. Факторная информативность. Методы определения информативности тестов. Коэффициент информативности. Факторы влияющие на степень информативности тестов. Метрологические требования к тестам. Стандартизация измерительных процедур.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.18	Тема «Информативность тестов. Метрологические требования к тестам» Информативность тестов. Эмпирическая, логическая информативность. Информативность при наличии единичного критерия. Факторная информативность. Методы определения информативности тестов. Коэффициент информативности. Факторы влияющие на степень информативности тестов. Метрологические требования к тестам. Стандартизация измерительных процедур.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.19	Тема «Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы» Оценка - унифицированный измеритель спортивных результатов и тестов. Оценивание, стадии оценивания и задачи оценивания. Типы шкал оценивания: пропорциональные, прогрессирующие, регрессирующие и сигмовидная. Разновидности шкал оценок результатов тестирования: стандартные, перцентильные, шкала выбранных точек, параметрические шкалы и шкала ЦОЛИФКа. Методы расчетов, построения и область применения различных видов шкал. Оценка комплекса тестов. Нормы. Разновидности норм. Пригодность норм.	Лекционные занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.20	Тема «Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы» Оценка - унифицированный измеритель спортивных результатов и тестов. Оценивание, стадии оценивания и задачи оценивания. Типы шкал оценивания: пропорциональные, прогрессирующие, регрессирующие и сигмовидная. Разновидности шкал оценок результатов тестирования: стандартные, перцентильные, шкала выбранных точек, параметрические шкалы и шкала ЦОЛИФКа. Методы расчетов, построения и область применения различных видов шкал. Оценка комплекса тестов. Нормы. Разновидности норм. Пригодность норм.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.21	Тема «Теория оценок. Шкалы оценок. Нормы» Оценка - унифицированный измеритель спортивных результатов и тестов. Оценивание, стадии оценивания и задачи оценивания. Типы шкал оценивания: пропорциональные, прогрессирующие, регрессирующие и сигмовидная. Разновидности шкал оценок результатов тестирования: стандартные, перцентильные, шкала выбранных точек, параметрические шкалы и шкала ЦОЛИФКа. Методы расчетов, построения и область применения различных видов шкал. Оценка комплекса тестов. Нормы. Разновидности норм. Пригодность норм.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.22	Тема «Методы количественной оценки качественных показателей» Непараметрические критерии статистики. Критерий независимости $\chi^2$ (хи-квадрат). Критерий Вилкоксона. U-критерий Манна-Уитни. Непараметрические меры центральной тенденции. Определение коэффициента ассоциации Пирсона. Определение коэффициента корреляции Спирмена.	Лекционные занятия	4	1	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.23	Тема «Методы количественной оценки качественных показателей» Непараметрические критерии статистики. Критерий независимости $\chi^2$ (хи-квадрат). Критерий Вилкоксона. U-критерий Манна-Уитни. Непараметрические меры центральной тенденции. Определение коэффициента ассоциации Пирсона. Определение коэффициента корреляции Спирмена.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.24	Тема «Методы количественной оценки качественных показателей» Непараметрические критерии статистики. Критерий независимости $\chi^2$ (хи-квадрат). Критерий Вилкоксона. U-критерий Манна-Уитни. Непараметрические меры центральной тенденции. Определение коэффициента ассоциации Пирсона. Определение коэффициента корреляции Спирмена.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2

					ОПК-5.3
1.25	Тема «Управление и контроль в спортивной тренировке» Понятие об управлении. Управление и контроль в спортивной тренировке. Виды контроля: оперативный, текущий и этапный. Метрологические основы контроля техники движений и технического мастерства спортсменов. Основные показатели. Количественные характеристики объема, разносторонности техники. Контроль эффективности техники движений. Определение степени освоенности техники. Разновидности оценок эффективности техники движений.	Лекционные занятия	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.26	Тема «Управление и контроль в спортивной тренировке» Понятие об управлении. Управление и контроль в спортивной тренировке. Виды контроля: оперативный, текущий и этапный. Метрологические основы контроля техники движений и технического мастерства спортсменов. Основные показатели. Количественные характеристики объема, разносторонности техники. Контроль эффективности техники движений. Определение степени освоенности техники. Разновидности оценок эффективности техники движений.	Практические занятия	4	4	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.27	Тема «Управление и контроль в спортивной тренировке» Понятие об управлении. Управление и контроль в спортивной тренировке. Виды контроля: оперативный, текущий и этапный. Метрологические основы контроля техники движений и технического мастерства спортсменов. Основные показатели. Количественные характеристики объема, разносторонности техники. Контроль эффективности техники движений. Определение степени освоенности техники. Разновидности оценок эффективности техники движений.	Самостоятельная работа	4	2	ПКР-1 ОПК-5 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Голуб О. В., Сурков И. В., Позняковский В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57452">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57452</a>
2	Попков В. Н.	Спортивная метрология: курс лекций: курс лекций	Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2004	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274886">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274886</a>
3	Васильчик М. Ю., Ковалевский А. П., Назарова Т. М., Пупышев И. М., Тренева Т. В.	Методы математической статистики: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575498">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575498</a>

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Выгодский М. Я.	Справочник по высшей математике: справочник	Москва: Наука, 1977	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459821">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459821</a>

##### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

##### 5.3. Перечень программного обеспечения

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p><i>ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</i></p> <p><i>ОПК-5.1: Разрабатывает программу диагностики и мониторинга сформированности результатов образования обучающихся</i></p> <p><i>ОПК-5.2: Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся</i></p> <p><i>ОПК-5.3: Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</i></p>			
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели спортивного мастерства;</li> <li>- методы оценки спортивной подготовленности и качества учебно-тренировочного процесса;</li> <li>- организацию спортивно-педагогического контроля в спорте;</li> <li>- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе.</li> </ul>	<p>Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.</p>	<p>Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.</p>	<p><i>Q</i> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 1-5),  <i>P</i> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 4-8),  <i>CP</i> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 3-6),  <i>TCn</i> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 4-7),</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- квалифицированно применять метрологически обоснованные средства и методы измерения и контроля в физическом воспитании и спорте;</li> <li>- метрологически грамотно использовать измерительную информацию для обработки и анализа показателей физической, технической, тактической подготовленности спортсменов и соревновательных и тренировочных нагрузок;</li> </ul>	<p>Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.</p>	<p>Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и</p>	<p><i>Q</i> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 10-15),  <i>P</i> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 6-9),  <i>CP</i> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 13-16),  <i>TCn</i> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 14-17),</p>

<p>- осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных занятий с использованием инструментальных методик.</p>		<p>учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - применять навыки научно-методической деятельности для решения конкретных задач, возникающих в процессе проведения занятий с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей.</p>	<p>Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.</p>	<p>Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.</p>	<p><u>Q</u> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 18), <u>P</u> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 22-26), <u>CP</u> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 3-6), <u>TCn</u> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 24-27),</p>
<p><i>ПКР-1: Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся</i> <i>ПКР-1.1: Знает основы и принципы формирования развивающей образовательной среды, а так же способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями</i> <i>ПКР-1.2: Владеет средствами и методами профессиональной деятельности, навыками разработки программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды</i> <i>ПКР-1.3: Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете метапредметных и предметных компетенций</i></p>			
<p><i>Знать:</i> - основные понятия спортивной метрологии и технологию метрологической проверки тестов; - методы и организацию комплексного контроля в физическом воспитании и спортивной подготовке; - методы организации и проведения научно-исследовательской работы; - методы и принципы обеспечения единства измерений; - условия и факторы,</p>	<p>Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.</p>	<p>Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации</p>	<p><u>Q</u> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 1-5), <u>P</u> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 4-8), <u>CP</u> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 3-6), <u>TCn</u> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 4-7),</p>

влияющие на качество измерений.		материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.	
<i>Уметь:</i> - организовывать и проводить научно-исследовательскую и методическую работу по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки	Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.	Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.	<i>Q</i> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 11-15), <i>P</i> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 9-18), <i>CP</i> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 13-26), <i>ТСп</i> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 24-27),
<i>Владеть:</i> - рационального применения учебного и лабораторного оборудования, в процессе различных занятий; - решения задач диагностики обучающихся в области проведения измерений, определения их ошибок, интерпретации полученных результатов	Практические задания: подготовка рефератов с использованием анализа необходимой литературы, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.	Оценка выполнения учебных заданий на соответствие темы реферата; полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов интернета.	<i>Q</i> (Пр. мат. - Мод. 1, вопросы 1-5), <i>P</i> (Пр. мат. - Мод. 1, темы 4-6), <i>CP</i> (Пр. мат. - Мод. 1, задания 3-6), <i>ТСп</i> (Пр. мат. - Мод. 1, тесты 4-7),

*Q* – опрос, *CP* – самостоятельная работа, *P* – реферат, *ТСп* – тестирование письменное

## 2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет)

0-49 баллов (незачет).

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Практический материал**

#### **Модуль 1 «Спортивная метрология»**

##### **Тестовые задания**

1. Что называется измерением какой-либо физической величины?
  - А). Измерением называют совокупность операций, выполняемых с помощью разработанных алгоритмов, хранящих единицу величины и позволяющих сопоставить с ней измеряемую величину.
  - Б). Проверка показаний измерительных приборов путем сравнения с показаниями образцовых значений мер (эталонов).
  - В). Измерением называют совокупность операций, выполняемых с помощью технических средств, хранящих единицу величины и позволяющих сопоставить с ней измеряемую величину.
  - Г). Измерением называют автоматические операции, выполняемые с помощью технических средств, позволяющие сравнивать качество измеряемой величины.
2. Как оценивается выразительность, сложность и тактическое мастерство спортсменов?
  - А). В этом случае измерением будет являться установление соответствия между объектом и субъектом.
  - Б). В этом случае измерением будет являться установление соответствия между изучаемыми явлениями и свойствами явлений.
  - В). В этом случае измерением будет являться установление соответствия между изучаемыми явлениями с одной стороны и числами – с другой стороны.
  - Г). В этом случае измерением будет являться установление соответствия между изучаемыми явлениями с одной стороны и числами – с другой стороны.
3. Какие показатели называются качественными показателями?
  - А). Качественными показателями называются показатели, имеющие единицы измерений.
  - Б). Качественными показателями называются показатели, которые отражают свойства объекта и выражаются в процентах.
  - В). Качественными показателями называются показатели, не имеющие единицы измерений.
  - Г). Качественными показателями называются показатели, близкие к среднегрупповой оценке.
4. Как проводится экспертное оценивание?
  - А) Экспертное оценивание или экспертиза проводится в виде опроса или анкетирования группы экспертов.
  - Б). Экспертное оценивание или экспертиза проводится в виде регистрации случайных ответов.
  - В). Экспертное оценивание или экспертиза проводится с учетом возрастных особенностей индивидуумов.
  - Г). Экспертное оценивание или экспертиза проводится на основе выбора систематических величин и обоснование критерия.
5. В чем заключается метод непосредственной оценки объектов по шкале?
  - А) Метод непосредственной оценки объектов по шкале заключается в том, что эксперт помещает каждый объект в шкалу.
  - Б) Метод непосредственной оценки объектов по шкале заключается в том, что эксперт помещает каждый объект в определенный оценочный интервал
  - В) Метод непосредственной оценки объектов по шкале заключается в том, что эксперт отделяет каждый объект оценочный интервал
  - Г) Метод непосредственной оценки объектов по шкале заключается в том, что эксперт ранжирует объекты в порядке значимости.
6. Что изучает спортивная метрология?
  - А). Спортивная метрология – это наука об измерениях в рамках педагогики.
  - Б). Спортивная метрология – это наука об измерениях в физическом воспитании и спорте.
  - В). Спортивная метрология – это наука об качественных измерениях психологических, социологических показателей

Г). Спортивная метрология – это наука изучающая структуру объектов и явлений.

7. Что является предметом спортивной метрологии?

А). Предметом спортивной метрологии является комплексный контроль в физическом воспитании и спорте и использование его результатов в планировании подготовки спортсменов и физкультурников.

Б). Предметом спортивной метрологии является согласованность экспертов в физическом воспитании и спорте и использование его результатов в планировании подготовки спортсменов и физкультурников.

В). Предметом спортивной метрологии являются специальные процедуры в физическом воспитании и спорте и использование его результатов в планировании подготовки спортсменов и физкультурников.

Г). Предметом спортивной метрологии является контроль в физическом воспитании и спорте и использование его результатов в абсолютной эффективности при подготовке спортсменов и физкультурников.

8. Какие различают три разновидности комплексного контроля?

А). Различают три разновидности контроля: этапный, текущий и инструментальный.

Б). Различают три разновидности контроля: этапный, срочный и оперативный.

В). Различают три разновидности контроля: начальный, текущий и оперативный.

Г). Различают три разновидности контроля: этапный, текущий и оперативный.

9. Какие стадии включает управление процессом подготовки спортсменов?

1). Управление процессом подготовки спортсменов включает 6 стадий:

а) сбор информации о спортсмене, а также о среде, где он живет, тренируется и соревнуется; б) анализ полученной информации; в) принятие решений о стратегии подготовки и составление программ и планов подготовки; г) реализация программ и планов подготовки; г) контроль за ходом реализации, внесение необходимых коррекций в документы планирования и составление новых программ и планов; д) контроль соотношения стандартизации в пространственных подсистемах.

2). Управление процессом подготовки спортсменов включает 5 стадий:

а) сбор информации о спортсмене, а также о среде, где он живет, тренируется и соревнуется; б) произвольность полученной информации; в) принятие решений о стратегии подготовки и составление программ и планов подготовки; г) реализация программ и планов подготовки; г) контроль хода реализации, внесение необходимых коррекций в документы планирования и составление новых программ и планов.

3). Управление процессом подготовки спортсменов включает 5 стадий:

а) сбор информации о спортсмене, а также о среде, где он живет, тренируется и соревнуется; б) хранение информации; в) принятие решений о стратегии подготовки и составление программ и планов подготовки; г) контроль внесения необходимых коррекций в документы планирования и составление новых программ и планов.

4). Управление процессом подготовки спортсменов включает 5 стадий:

а) сбор информации о спортсмене, а также о среде, где он живет, тренируется и соревнуется; б) анализ полученной информации; в) принятие решений о стратегии подготовки и составление программ и планов подготовки; г) реализация программ и планов подготовки; г) контроль за ходом реализации, внесение необходимых коррекций в документы планирования и составление новых программ и планов.

10. Как осуществляется перевод объекта из одного состояния в другое в спорте?

А). В подготовке спортсменов перевод из одного состояния в другое осуществляется с помощью различных физических упражнений, а также с использованием некоторых факторов внешней среды, специального питания спортсменов и т. д.

Б). В подготовке спортсменов перевод из одного состояния в другое осуществляется с помощью показателей вариативности

В). В подготовке спортсменов перевод из одного состояния в другое осуществляется с помощью различных приспособительной активностью, а также с использованием некоторых факторов внешней среды, специального питания спортсменов и т. д.

Г). В подготовке спортсменов перевод из одного состояния в другое осуществляется с помощью различных физических упражнений, а также с использованием некоторых гемодинамических показателей<sup>1)</sup>. В подготовке спортсменов перевод из одного состояния в другое осуществляется с помощью различных физических упражнений, а также с использованием некоторых факторов внешней среды, специального питания спортсменов и т. д.

11. Что подразумевает под собой метрологическое обеспечение?

А). Метрологическое обеспечение – это применение научных и организационных основ, технических средств, правил, норм, необходимых для достижения единства и точности измерений в физическом воспитании и спорте

Б). Метрологическое обеспечение – это применение эмпирического метода определения спортивной подготовленности

В). Метрологическое обеспечение – это применение теоретических сведений и практических навыков, технических средств, правил, норм, необходимых для достижения высоких результатов в физическом воспитании и спорте.

Г). Метрологическое обеспечение подразумевает под собой типизацию методов по признаку «объект – субъект».

12. На какие ошибки подразделяются ошибки измерений?

А). Ошибки подразделяются на систематические и вероятностные ошибки.

Б). Ошибки подразделяются на относительные и абсолютные ошибки.

В). Ошибки подразделяются на адекватные и неадекватные ошибки.

Г). Ошибки подразделяются на систематические и случайные ошибки.

13. Какие ошибки называются случайными ошибками?

А). Ошибки, причины, возникновения которых можно предсказать называют случайными ошибками.

Б). Ошибки, причины, возникновения которых нельзя предсказать называют случайными ошибками.

В). Ошибки, связанные не столько с процессом измерения, сколько со свойствами объекта измерения.

Г). Ошибки, причины, возникновения которых известна, а величина – нет.

14. Что называется тестом?

А). Качественная характеристика, проводимая для определения состояния или способностей спортсмена, называется тестом.

Б). Измерение или испытание, проводимое для определения состояния или способностей спортсмена, называется тестом.

В). Определение абсолютной погрешности, для характеристики состояния или способностей спортсмена, называется тестом.

Г). Измерение или испытание, проводимое с целью повышения качества образования, называется тестом.

15. Каким метрологическим требованиям должны удовлетворять тесты?

А). В качестве тестов могут быть использованы лишь те, которые удовлетворяют следующим метрологическим требованиям: а) должна быть определена цель применения любого теста; б) следует разработать техническую и тактическую методику подготовки экспертизы; в) необходимо определить их надежность и информативность; г) должна быть разработана система оценок результатов в тестах; д) необходимо указать вид контроля (оперативный, текущий, этапный).

Б). В качестве тестов могут быть использованы лишь те, которые удовлетворяют следующим метрологическим требованиям: а) должна быть определена цель применения любого теста; б) установлены задачи стандартизации.

В). В качестве тестов могут быть использованы лишь те, которые удовлетворяют следующим метрологическим требованиям: а) должна быть определена цель применения любого теста; б) следует разработать стандартизованную методику измерений результатов в тестах и процедуру тестирования; в) необходимо определить их надежность и информативность; г) должна быть разработана система оценок результатов в тестах; д) необходимо указать вид контроля (оперативный, текущий, этапный).

Г). В качестве тестов могут быть использованы лишь те, которые удовлетворяют следующим метрологическим требованиям: а) должна быть определена цель применения любого теста; б) следует разработать стандартизованную методику измерений результатов в тестах и процедуру тестирования; в) необходимо определить нормативно-техническое обеспечение систем классификации.

16. Чем отличается спортсмен от живых систем, являясь также объектом измерения?

А). От привычных, классических объектов спортсмен имеет ряд отличий: изменчивость, устойчивость, валидность, антиципацию и подвижность

Б). От привычных, классических объектов спортсмен имеет ряд отличий: изменчивость, стабильность, автоматизм, адаптивность и подвижность

В). От привычных, классических объектов спортсмен имеет ряд отличий: изменчивость, многомерность, квалитативность адаптивность и подвижность и неадекватность.

Г). От привычных, классических объектов спортсмен имеет ряд отличий: изменчивость, многомерность, квалитативность адаптивность и подвижность.

17. Что называется изменчивостью спортсмена?

А). Изменчивость – постоянство переменных величин, характеризующих состояние спортсмена.

Б). Изменчивость – непостоянство переменных величин, характеризующих состояние спортсмена.

В). Изменчивость – вариабельность переменных величин, характеризующих состояние спортсмена.

Г). Изменчивость – непостоянство постоянных величин, характеризующих состояние спортсмена.

18. Что называется многомерностью?

- А). Многомерность – это большое число переменных, которые нужно одновременно измерять, чтобы охарактеризовать состояние спортсмена и его деятельность
- Б). Многомерность – это небольшое число переменных, которые нужно одновременно измерять, чтобы охарактеризовать состояние спортсмена и его деятельность
- В). Многомерность – это большое число переменных, которые нужно последовательно измерять, чтобы охарактеризовать состояние спортсмена и его деятельность
- Г). Многомерность – это не больше двух переменных, которые нужно постепенно измерять, чтобы охарактеризовать состояние спортсмена и его деятельность.

19. Что такое адаптивность?

- А). Адаптивность – стремление человека снизить число измеряемых переменных в окружающих условиях.
- Б). Адаптивность – свойство человека противостоять окружающим условиям.
- В). Адаптивность – свойство человека изменять окружающие условия для себя
- Г). Адаптивность – свойство человека приспосабливаться к окружающим условиям

20. Какие тесты называются добротными?

- А). Тесты, удовлетворяющие требованиям надежности и информативности, называют добротными.
- Б). Тесты, результаты, которых при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях совпадают.
- В). Тесты, на основе функциональных проб, называют добротными.
- Г). Тесты, неудовлетворяющие требованиям надежности и информативности, называют добротными.

21. Что называется надежностью теста?

- А). Надежностью тестов называется степень совпадения результатов при повторном тестировании одних разных же людей в одинаковых условиях.
- Б). Надежностью тестов называется степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в разных условиях.
- В). Надежностью тестов называется степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях.
- Г). Надежностью тестов называется не совпадение результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях.

22. Что понимается под стабильностью теста?

- А) Под стабильностью теста понимают воспроизводимость результатов при его повторении через определенное время в одинаковых условиях.
- Б) Под стабильностью теста понимают воспроизводимость результатов при его повторении через определенное время в разных условиях.
- В) Под стабильностью теста понимают разные результаты при его повторении через какое-то время в одинаковых условиях.
- Г) Под стабильностью теста понимают одну из частных моделей теоретической информативностью.

23. Что означает информативность теста?

- А). Информативность теста – это степень надежности, с которой он измеряет свойство (качество, способность и т.д.), для оценки которого используется.
- Б). Информативность теста – это степень точности, с которой он измеряет свойство (качество, способность и т.д.), для оценки которого используется
- В). Информативностью теста называется совпадение результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях.
- Г). Под информативностью теста понимается, то, что одно и то же двигательное качество можно измерить с помощью факторной информативности.

24. Что называется нормой в спортивной метрологии?

- А). Нормой в спортивной метрологии называется граничная величина результата теста, на основе которой определяют меру весомости теста.
- Б). Нормой в спортивной метрологии называется максимальная величина результата теста, на основе которой производится классификация спортсменов.
- В). Нормой в спортивной метрологии называется минимальная величина результата теста, на основе которой производится классификация спортсменов.
- Г). Нормой в спортивной метрологии называется граничная величина результата теста, на основе которой производится классификация спортсменов.

25. На чем основаны индивидуальные нормы?

А). Индивидуальные нормы основаны на сравнении показателей одного и того же спортсмена в одинаковых состояниях.

Б). Индивидуальные нормы основаны на сравнении показателей разных спортсменов в разных состояниях.

В). Индивидуальные нормы основаны на сравнении многих показателей одного и того же спортсмена в одинаковых состояниях.

Г). Индивидуальные нормы основаны на сравнении показателей одного и того же спортсмена в разных состояниях.

26. Что называется релевантностью норм?

А). Пригодность норм для нескольких совокупностей людей, для которых они разработаны, называется релевантностью норм.

Б). Пригодность норм только для той совокупности людей, для которых они разработаны, называется релевантностью норм.

В). Пригодность норм — это установление соответствия между характеристиками таких норм и требованиям к ним.

Г). Релевантность норм – это характеристика измеряемого свойства.

27. Что отражает репрезентативность норм?

А). Репрезентативность отражает характеристику измеряемого свойства для людей из генеральной совокупности (например, для оценки физической подготовленности первоклассников г. Таганрога).

Б). Репрезентативность отражает качество и количество норм для оценки всех людей из генеральной совокупности (например, для оценки физической подготовленности первоклассников г. Таганрога).

В). Репрезентативность отражает пригодность норм для оценки всех людей из генеральной совокупности (например, для оценки физической подготовленности первоклассников г. Таганрога).

Г). Репрезентативность отражает пригодность норм для оценки всех людей из выборочной совокупности (например, для оценки физической подготовленности первоклассников г. Таганрога).

28. Как определяется эффективность техники спортивных движений?

А). Эффективность техники спортивных движений определяется по степени ее близости к тренировочному варианту.

Б). Эффективность техники спортивных движений определяется по степени ее близости к общему варианту выполнения.

В). Эффективность техники спортивных движений определяется по степени ее близости к индивидуально оптимальному варианту.

Г). Эффективность техники спортивных движений определяется по степени ее близости к эстетическим критериям.

29. Что называется выборочным методом?

А). Выборочный метод – один из главных методов спортивной статистики, включающий такие основные понятия, как генеральная и выборочная совокупность.

Б). Выборочный метод – один из главных методов спортивной статистики, включающий такие основные понятия, как нестабильная и стабильная совокупность.

В). Выборочный метод – один из главных методов спортивной статистики, включающий такие основные понятия, как вариативная и стандартная совокупность.

Г). Выборочный метод – один из главных методов спортивной статистики, включающий такие основные понятия, как генеральная совокупность.

30. Что называется генеральной совокупностью?

А). Генеральная совокупность – это наиболее общая характеристика совокупности объектов, объединенных многими признаками.

Б). Генеральная совокупность – это отобранная часть элементов генеральной совокупности, которая представляет всю совокупность с приемлемой точностью.

В). Генеральная совокупность – это наиболее общая характеристика совокупности объектов, объединенных одним признаком (например, все спортсмены г. Таганрога).

Г). Генеральная совокупность – это частная характеристика совокупности объектов, объединенных двумя признаками (например, все спортсмены г. Таганрога).

31. Какая совокупность называется выборочной совокупностью?

А). Выборочная совокупность - это все элементы генеральной совокупности, которая представляет всю совокупность с точностью.

Б). Выборочная совокупность - это отобранная часть элементов генеральной совокупности, которая представляет всю совокупность с приемлемой точностью.

В). Выборочная совокупность – это наиболее общая характеристика совокупности объектов, объединенных многими признаками.

Г). Выборочная совокупность – это наиболее общая характеристика совокупности объектов, объединенных одним признаком (например, все спортсмены г. Таганрога).

32. Какие критерии относятся к параметрическим критериям?

А). К параметрическим критериям относятся критерий знаков и F – критерий Фишера. Первый применяется при сравнении средних величин, второй – для сравнения дисперсий.

Б). К параметрическим критериям относятся t-критерий Стьюдента и F – критерий Фишера. Первый применяется при сравнении полученных результатов, второй – для сравнения коэффициентов вариации.

В). К параметрическим критериям относятся t-критерий Стьюдента и F – критерий Фишера. Первый применяется при сравнении средних величин, второй – для сравнения дисперсий.

Г). К параметрическим критериям относятся t-критерий Стьюдента и F – критерий Фишера. Второй применяется при сравнении средних величин, первый – для сравнения дисперсий.

33. Чем отличается параметрический критерий от непараметрического критерия?

А). Параметрические критерии обладают более сильной «разрешающей способностью», большей мощности по сравнению с непараметрическими, поэтому во всех случаях исследуемая совокупность распределяется по ненормальному закону или очень сильно отклоняется от него.

Б). Параметрические критерии обладают более сильной «разрешающей способностью», большей мощности по сравнению с непараметрическими, поэтому во всех случаях исследуемая совокупность распределяется по нормальному закону или не очень сильно отклоняется от него.

В). Параметрические критерии обладают меньшей «разрешающей способностью», меньшей мощностью по сравнению с непараметрическими, поэтому во всех случаях исследуемая совокупность распределяется по нормальному закону или не очень сильно отклоняется от него.

Г). Непараметрические критерии обладают более сильной «разрешающей способностью», большей мощности по сравнению с параметрическими, поэтому во всех случаях исследуемая совокупность распределяется по нормальному закону или не очень сильно отклоняется от него.

34. Что называется уровнем значимости?

А). Уровень значимости – значение вероятности, при котором различия, наблюдаемые между выборочными показателями, можно считать несущественными, случайными.

Б). Уровень значимости – значение вероятности, при котором различия, наблюдаемые между выборочными показателями, можно считать достоверными.

В). Уровень значимости – значение вероятности, при котором различия, наблюдаемые между выборками не существуют.

Г). Уровень значимости – значение вероятности, при котором различия, наблюдаемые между выборочными показателями оптимальные.

35. Что представляет собой корреляционный анализ?

А). Корреляционный анализ представляет собой статистический метод, отражающий связь между парой признаками.

Б). Корреляционный анализ представляет собой статистический метод, отражающий влияние признаков.

В). Корреляционный анализ представляет собой статистический метод, отражающий множественные связи между большим числом признаков.

Г). Корреляционный анализ представляет собой множественный метод, отражающий функциональный метод.

36. Что отражает функциональная связь между признаками?

А). Функциональная связь, это связь, при которой взаимное влияние признаков друг на друга имеет место, но выражается оно приближенно.

Б). Функциональная связь между признаками отражает максимально тесную связь, когда одному значению первого признака соответствует несколько значений другого признака

В). Функциональная связь между признаками отражает максимально тесную связь, когда одному значению первого признака соответствует одно значение другого признака

Г). Функциональная связь между признаками отражает максимально тесную связь, когда несколькими значениями первого признака соответствует одно значение другого признака.

37. Что отражает прямая корреляция?

А). Прямая (положительная) корреляция отражает такую взаимосвязь между признаками, при которой с увеличением первого признака второй тоже уменьшается.

Б). Прямая (положительная) корреляция отражает такую взаимосвязь между признаками, при которой с уменьшением первого признака второй тоже увеличивается.

В). Прямая (положительная) корреляция отражает такую взаимосвязь между признаками, когда они не зависят друг от друга.

Г). Прямая (положительная) корреляция отражает такую взаимосвязь между признаками, при которой с увеличением первого признака второй тоже увеличивается.

38. Какая связь называется отрицательной (обратной)?

А). Обратная (отрицательная) корреляция – взаимосвязь между признаками, при которой с увеличением первого признака второй увеличивается.

Б). Обратная (отрицательная) корреляция – взаимосвязь между признаками, при которой с увеличением первого признака второй уменьшается

В). Обратная (отрицательная) корреляция – взаимосвязь между признаками, при которой с уменьшением первого признака второй уменьшается

Г). Обратная (отрицательная) корреляция – взаимосвязь между признаками нарушается

39. Какие существуют способы выражения корреляции?

А). Существуют четыре способа выражения корреляции: корреляционный график, корреляционное поле, линейное поле и коэффициент корреляции.

Б). Существуют три способа выражения корреляции: корреляционный график, корреляционное поле и коэффициент корреляции.

В). Существуют три способа выражения корреляции: корреляционный график, корреляционное поле и коэффициент вариации.

Г). Существуют пять способов выражения корреляции: корреляционный график, корреляционное поле, регрессионное поле, динамический коэффициент и коэффициент корреляции.

#### **Критерии оценивания;**

Максимальное количество баллов - 30.

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 30 тестов. Каждый тест содержит 3-4 варианта ответов, один из которых - верный.

Правильный ответ на каждый тест оценивается в 1 балл.

9-10 баллов - оценка «отлично»;

7-8 баллов - оценка «хорошо»;

5-6 баллов - оценка «удовлетворительно»;

0-4 балла - оценка «неудовлетворительно».

#### **Примерная тематика рефератов.**

1. Роль метрологии в учебно-тренировочном процессе.
2. С какими дисциплинами профессиональной подготовки связана спортивная метрология?
3. Параметры измеряемые в физической культуре и спорте.
4. Основные, производные и внесистемные единицы измерений.
5. Виды измерений и их характеристика.
6. Шкалы измерений и их характеристика.
7. Как создавалась метрическая система мер в России?
8. Особенности измерения спортсмена.
9. Погрешности измерений, факторы, влияющие на качество измерений.
10. Систематические, случайные и грубые погрешности, понятия и определения.
11. Способы устранения погрешностей измерений.
12. Применения математической статистики в системе комплексного контроля.
13. Назначение и область применения дисперсионного, регрессионного факторного методов.
14. Использование радиотелеметрии в физической культуре и спорте.
15. Метрологическими характеристиками средств измерений.
16. Требования стандартизации измерительных процедур.
17. Методы определения эмпирической информативности тестов.
18. Методы парного сравнения и применение его в прогнозировании.
19. Применение методов «мозговой атаки» и «Дельфы» в практике ФКиС.
20. Методы определения надежности и информативности тестов для этапного, текущего и оперативного контроля.
21. Основные показатели контроля технической и тактической подготовленности спортсменов.
22. Основные показатели контроля быстроты движений. Инструментальные методы контроля.

23. Основные показатели контроля силовых качеств. Инструментальные методы контроля показателей силы.
24. Основные показатели контроля активной и пассивной гибкости. Инструментальные методы контроля.
25. Понятие о специализированности, направленности, сложности и величине нагрузки.

#### **Критерии оценивания:**

Максимальный балл - 40.

38,4-30,0 балла, оценка «отлично» выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- глубоко проработана тема с использованием разнообразной литературы;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, отсутствуют орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются уверенные ответы на поставленные вопросы.

26,7-38,3 балла, оценка «хорошо» выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются достаточно уверенные ответы на поставленные вопросы; допускаются незначительные логические ошибки.

15,0-26,6 балла, оценка «удовлетворительно» выставляется, если

- написана самостоятельная работа;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны достаточно обоснованные выводы;
- реферат достаточно грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, ответы на поставленные вопросы ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов.

0-14,9 балла, оценка «неудовлетворительно» выставляется, если

- имеются существенные отступления от требований к реферированию;
- тема освещена лишь частично или не раскрыта вообще;
- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- отсутствуют вывод;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Контрольные вопросы**

1. Спортивная метрология как процесс управления. Понятие об управлении и комплексном контроле.
2. Предмет, задачи и роль спортивной метрологии и ее место в подготовке специалиста.
3. Понятие об измерении, виды измерений и их характеристика.
4. Шкалы измерений. Привести примеры использования разных шкал измерений в своем виде спорта.
5. Основные единицы измерений системы СИ, производные и внесистемные единицы.
6. Точность измерений. Абсолютные, относительные, случайные и систематические ошибки измерений.
7. Причины, вызывающие погрешность и методы их устранения.
8. Статистические методы обработки результатов измерений (корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализы).

9. Статистические характеристики вариационного ряда измерений
10. Особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля.
11. Основные понятия теории тестов. Требования к организации и проведению тестирования.
12. Понятие надежности. Виды надежности тестов и способы их оценки
13. Методы определения надежности тестов. Коэффициент надежности.
14. Пути повышения надежности тестов.
15. Понятие информативности. Логическая и эмпирическая информативность тестов.
16. Методы определения и оценки информативности тестов при наличии и отсутствии критерия.
17. Основные понятия теории оценок. Типы шкал оценок и их характеристика.
18. Шкалы оценок и их применение в физическом воспитании и спорте.
19. Разновидности норм их пригодность.
20. Основные понятия квалиметрии. Метод экспертных оценок (опрос и анкетирование).
21. Контроль соревновательной деятельности. Основные показатели и особенности регистрации показателей соревновательной деятельности.
22. Контроль за технической подготовленностью спортсменов. Основные показатели и методы контроля.
23. Контроль за тактической подготовленностью спортсмена. Основные показатели и методы контроля.
24. Основные показатели контроля физического состояния спортсмена.
25. Контроль силовых качеств спортсмена. Метрологическая оценка показателей контроля. Тесты для контроля за силовыми качествами.
26. Контроль скоростных качеств спортсмена. Инструментальные методы и двигательные тесты применяемые для контроля за силовыми качествами спортсменов.
27. Контроль уровня развития выносливости. Разновидности показателей выносливости спортсменов и их метрологическая оценка.
28. Методика контроля активной и пассивной гибкости. Тесты и инструментальные методы контроля гибкости.
29. Контроль скоростно-силовых качеств. Тесты и инструментальные методы контроля.
30. Контроль за ловкостью движений спортсмена.
31. Контроль за физическим состоянием спортсмена (средства и методы).
32. Понятие о специализированности, направленности, сложности и величине нагрузки.
33. Контроль и оценка тренировочных нагрузок в спорте.
34. Физическое состояние спортсмена и разновидности контроля.
35. Особенности метрологической проверки тестов, предназначенных для оценки этапного, текущего и оперативного состояния.
36. Метрологические основы отбора в спорте. Определение модельных характеристик спортсменов.
37. Средства измерений и их метрологическая характеристика.
38. Инструментальные методы контроля в физическом воспитании и спорте.
39. Содержание и организация этапного, текущего и оперативного контроля.
40. Единство измерений.

**Критерии оценивания:** Максимальный балл - 30.

Из имеющегося банка вопросов формируются контрольные задания, содержащее 30 вопросов. Ответ на каждый вопрос оценивается максимум в 1 балл.

Критерии оценивания 1 вопроса:

0,84-1,0 балла, оценка «отлично» выставляется студенту, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное;

0,67-0,83 балла, оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения; материал изложен достаточно полно с отдельными логическими и стилистическими погрешностями;

0,5-0,66 балла, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые знания в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, ответ содержит отдельные ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов;

0-0,49 балла, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ не связан с вопросом, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В экзаменационном задании - 2 теоретических вопроса и 2 задачи. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки применения теоретических знаний к решению практических задач.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашние задания, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### **Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению рефератов**

Цель выполнения реферативной работы - самостоятельное глубокое изучение и анализ конкретных вопросов, получение навыков библиографического поиска, аналитической работы с литературой, письменного оформления текста. Реферат - это самостоятельное творческое

исследование студентом определенной темы, он должен быть целостным и законченным, творческой научной работой. Автор реферата должен показать умение разбираться в проблеме, систематизировать научные знания, применять теоретические знания на практике.

Реферат выполняется самостоятельно, плагиат недопустим. Мысли других авторов, цитаты, изложение учебных и методических материалов должны иметь ссылки на источник.

Реферат выполняется по одной из предложенных тем по выбору обучающегося. Чтобы работа над рефератом была более эффективной, необходимо правильно выбрать тему реферата с учетом интересов обучающегося и актуальности самой проблемы. Желательно, чтобы обучающийся имел общее представление об основных вопросах, литературе по выбранной теме. Примерный перечень тем предоставляется преподавателем. Обучающийся может предложить собственную тему исследования, обосновав ее целесообразность. Выполнение реферативной работы на одну и ту же тему не допускается.

При написании работы необходимо использовать рекомендуемую литературу: учебные и практические пособия, учебники, монографические исследования, статьи в физических, философских, биологических, экологических, юридических и иных научных журналах; пользоваться газетными и статистическими материалами.

Требования к реферату:

Объем не менее 16 стр. в формате А4, шрифт Times New Roman 14, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1 см., разметка страницы - везде 2 см, наличие титульного листа и списка литературы (не менее 4 источников оформленных по ГОСТ.7.1-2003), межстрочный интервал – 1. Реферат выполнять только в текстовом процессоре «Microsoft Word» программного пакета «Microsoft Office». Рисунки и таблицы должны быть пронумерованы и иметь название (ГОСТ 2.319-81 и ГОСТ 2.105-95). Рекомендуется также использовать ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 8.417-2002 «Единицы величин».

Структурно реферативная работа должна выглядеть следующим образом:

- титульный лист;
- план реферативной работы (оглавление);
- текст реферативной работы, состоящий из введения, основной части и заключения;
- список использованной литературы.

Рекомендуемый объем реферата - 15-20 страниц текста.

Академическая структура реферата:

- Оглавление.
- Введение.
- Глава 1.
- 1.1.
- 1.2.

- Глава 2.
- 2.1.
- 2.2.
- Заключение.
- Литература.

Работа над рефератом начинается с составления плана. Продуманность плана — основа успешной и творческой работы над проблемой.

**Во введении** автор обосновывает выбор темы, ее актуальность, место в существующей проблематике, степень ее разработанности и освещенности в литературе, определяются цели и задачи исследования. Желателен сжатый обзор научной литературы.

**В основной части** выделяют 2-3 вопроса рассматриваемой проблемы (главы, параграфы), в которых формулируются ключевые положения темы. В них автор развернуто излагает анализ проблемы, доказывает выдвинутые положения. При необходимости главы, параграфы должны заканчиваться логическими выводами, подводящими итоги соответствующего этапа исследования. Желательно, чтобы главы не отличались сильно по объему.

Приступать к написанию реферата лучше после изучения основной литературы, вдумчивого осмысления принципов решения проблемы, противоположных подходов к ее рассмотрению. Основное содержание реферата излагается по вопросам плана последовательно, доказательно, аргументировано, что является основным достоинством самостоятельной работы.

**В заключении** подводятся итоги исследования, обобщаются полученные результаты, делаются выводы по реферативной работе, рекомендации по применению результатов.

В оглавлении введению и заключению не присваивается порядковый номер. Нумеруются лишь главы и параграфы основной части работы.