

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 13.10.2022 09:55:29  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460cf5aa76d186dd7c25

**Министерство образования Московской области  
государственное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор**



«21» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

**Б1.О.07.07**

<b>Направление подготовки</b>	<b>44.03.01 Педагогическое образование</b>
<b>Профиль программы</b>	<b>Физическая культура</b>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>заочная</b>

2022 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана 44.03.01 Педагогическое образование по профилю «Физическая культура» 2022 года начала подготовки.

Даная дисциплина необходима для усвоения обучающимися метрологического обеспечения физического воспитания и спорта.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью освоения дисциплины «Спортивная метрология» является формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих на основе изучения научно-методической деятельности в области спортивной метрологии, сформировать способность к осуществлению контроля и оценки, выявлять и корректировать трудности в обучении.

### 3. Задачи дисциплины

- обучение студентов метрологическим основам спортивных измерений и современной теории и практики комплексного контроля в физическом воспитании и спорте;

- привитие навыков самостоятельной работы при проведении тестирования состояния и подготовленности лиц, принадлежащих к различному контингенту по полу, возрасту, физическому развитию и подготовленности;

- обучить студентов использовать прикладные методы математической статистики для обработки и анализа материала, в ходе проведения контроля.

### Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>В результате изучения дисциплины «Спортивная метрология» студент должен обладать следующей компетенцией:</b>	<b>Код формируемой компетенции</b>
Общепрофессиональная компетенция	ОПК - 5
Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	

### Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК -5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования	<b>Знает:</b> нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме; <b>Умеет:</b> определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической

обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; <b>Владеет:</b> приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;
---	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.07 «Спортивная метрология» относится к обязательной части плана, модулю «Предметный по Физической культуре».

Программа курса предполагает наличие у студентов знаний по дисциплинам: «Методика обучения различным видам спорта», «Теория и методика физической культуры и спорта», «Научная и проектная деятельность по физической культуре в школе».

Знания данного курса необходимы для прохождения производственной педагогической практики, написания выпускной квалификационной работы и успешной профессиональной деятельности.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Заочная

№ п/п	Раздел/тема	Семестр	Всего час.	Виды учебных занятий				Промежуточная аттестация
				Контактная работа			СРС	
				Лекции	ЛЗ	ПЗ		
1.	Тема 1. Теоретические основы спортивной метрологии	7	36	2		2	32	
2.	Тема 2. Первичная обработка материала	7	36	2		2	32	
3.	Тема 3. Метрологические основы контроля подготовки спортсменов в физическом воспитании	8	72	10		18	35	9
	Промежуточная аттестация – экзамен							
	Итого		144	14		22	99	9

#### Содержание дисциплины, структурированное по темам

##### Лекции

##### *Тема 1. Теоретические основы спортивной метрологии*

##### Содержание

Предмет и задачи спортивной метрологии. Место спортивной метрологии среди других наук о физическом воспитании и спорте. Спортивная метрология как учебная дисциплина в области физического воспитания и спорта Спортивная тренировка как процесс управления. Понятие об управлении. Управление в спортивной тренировке. Контроль в спортивной тренировке.

Понятие об измерении Шкалы измерений: шкала наименований; шкала порядка;

шкала интервалов; шкала отношений. Единицы измерений. Точность измерений. Абсолютные, относительные, систематические и случайные ошибки измерений

## ***Тема 2. Первичная обработка материала***

### **Содержание**

Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля. Статистические характеристики выборки. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте. 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. Множественная корреляция. Метод корреляционных плеяд. Ряды динамики. Метод индексов. Регрессионный анализ. Характеристика и область применения регрессионного анализа. Формы регрессии. Экстраполяция и интерполяция. Метод регрессионных остатков. Дисперсионные методы. Характеристика дисперсионного анализа. Область применения дисперсионного анализа. Значимость методов корреляционного и дисперсионного анализов для теории спортивных тестов.

Общие понятия теории тестов. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания, спорта. Разновидности информативности: различительная, диагностическая и прогностическая. Эмпирическая информативность. Информативность при наличии единичного критерия. Конкурентная информативность. Факторная информативность. Методы оценки информативности: коэффициент информативности. Процедура проведения тестирования при оценке различных видов информативности: статистические методы оценки информативности; корреляционный метод оценки информативности; дисперсионный метод оценки информативности. Информативность тестов в практической работе: контингент тестируемых и информативность; интервал времени между тестированиями и информативность. Пути повышения информативности тестов. Надежность тестов. Основные понятия. Факторы, определяющие надежность. Разновидности надежности. Коэффициент надежности. Оценка надежности по экспериментальным данным. Процедуры при оценке надежности. Корреляционные методы оценки надежности. Дисперсионные методы оценки надежности. Воспроизводимость результатов теста. Понятие воспроизводимости. Факторы, определяющие воспроизводимость. Методы оценки воспроизводимости результатов тестирования. Стабильность теста. Понятие стабильности. Факторы, определяющие стабильность. Оценка стабильности. Согласованность теста. Понятие и разновидности согласованности. Факторы, определяющие согласованность: влияние внешних факторов, влияние на результат оценивания показателей тестирования. Эквивалентность тестов. Понятие эквивалентности. Коэффициент эквивалентности. Гомогенные и гетерогенные тесты. Статистические методы оценки эквивалентности: корреляционный анализ, факторный анализ. Надежность тестов в практической работе. Доверительные границы коэффициента надежности. Определение количества попыток при тестировании, необходимого для удовлетворяющей надежности. Пути повышения надежности: практические, математические (коррекция на уменьшение).

Оценивание и нормы. Системы оценивания и их разновидности. Область применения систем оценивания в физическом воспитании и спорте. Основные задачи оценивания. Шкалы оценивания. Типы шкал оценивания: пропорциональные, прогрессирующие, регрессирующие и сигмовидная. Разновидности шкал: стандартные, перцентильные, параметрические шкалы выборных точек. Методы расчетов, построения и область применения различных видов шкал. Выбор шкал оценивания в практической работе. Нормы. Разновидности норм: сопоставительные, индивидуальные, должные,

возрастные. Пригодность норм: релевантность, репрезентативность, современность, учет телосложения.

Понятие о квалиметрии. Принципы квалиметрии. Модели качественных показателей в физическом воспитании и спорте. Процедура комплексной оценки качественных показателей в физическом воспитании и спорте. Понятие экспертизы. Организация экспертизы. Подбор экспертов. Постановка целей и задач экспертизы. Формы проведения экспертиз. Методы обработки экспертизы. Оценка конкордантности. Абсолютная и относительная эффективность экспертов. Примеры применения квалиметрических методов в спортивной практике.

### ***Тема 3. Метрологические основы контроля подготовки спортсменов в физическом воспитании***

#### **Содержание**

Средства измерений. Разновидности оптических и оптико-электронные методов регистрации движений. Датчики измерений. Механо-электрические и телеметрические методы сбора информации о спортсмене. Показатели стандартизации.

Метрологические основы контроля техники движений и технического мастерства спортсменов. Основные показатели. Количественные характеристики объема и разносторонности техники. Измерение соревновательных и тренировочных объемов техники. Измерение соревновательной и тренировочной разносторонности техники. Контроль за технической подготовленностью спортсмена. Контроль за объемом техники. Контроль за разносторонностью техники. Контроль за эффективностью техники (абсолютная эффективность, сравнительная эффективность, реализационная эффективность). Разновидности оценок эффективности техники.

Общие требования к контролю. Контроль за быстротой движений. Измерение основных показателей скоростных качеств. Дистанционная и стартовая скорость и методы оценки в движениях разной сложности. Условия измерения силовых качеств. Метрологическая характеристика структуры силовых качеств в разных видах спорта. Наиболее распространенные силовые тесты, их информативность и надежность. Гетерогенные и гомогенные показатели быстроты. Метрологические требования к оценке времени реакции, длительности и темпу движений. Наиболее распространенные тесты, их информативность и надежность. Контроль скоростно-силовых качеств. Метрологическая характеристика гомогенных и гетерогенных показателей скоростно-силовых качеств. Контроль выносливости в физической работоспособности. Методы измерения выносливости. Гетерогенные и гомогенные показатели выносливости. Влияние на уровень выносливости условий выполнения заданий. Метрологическая характеристика различных видов выносливости. Соотношения между выносливостью, силой и быстротой. Контроль точности выполнения двигательных действий. Методы оценки точности. Индивидуальные особенности проявления точности и сочетания быстроты и точности двигательных действий. Тесты для контроля точности и сочетанием быстроты и точности.

#### **Практические занятия**

##### **Тема 1 «Теоретические основы спортивной метрологии»**

#### **Содержание**

Предмет и задачи спортивной метрологии. Место спортивной метрологии среди других наук о физическом воспитании и спорте. Спортивная метрология как учебная дисциплина в области физического воспитания и спорта. Спортивная тренировка как процесс управления. Понятие об управлении. Управление в спортивной тренировке. Контроль в спортивной тренировке.

#### **Учебные цели:**

1. Выяснить предмет и задачи спортивной метрологии.

2. Объяснить процесс управления в спортивной тренировке.
3. Осмыслить методику контроля в спортивной тренировке.
4. Выяснить понятие об измерении.
5. Объяснить градацию шкалы измерений: шкала наименований; шкала порядка; шкала интервалов; шкала отношений.
6. Осмыслить абсолютные, относительные, систематические и случайные ошибки измерений.

**Основные термины и понятия:**

1. спортивная метрология;
2. исследовательская деятельность;
3. методики контроля;
4. управление в спортивной тренировке.

**Тема 2. «Первичная обработка информации»**

**Содержание**

Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля. Статистические характеристики выборки. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте. Метод индексов. Регрессионный анализ. Характеристика и область применения регрессионного анализа. Формы регрессии. Экстраполяция и интерполяция. Метод регрессионных остатков. Дисперсионные методы. Характеристика дисперсионного анализа. Область применения дисперсионного анализа. Значимость методов корреляционного и дисперсионного анализов для теории спортивных тестов.

Общие понятия теории тестов. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания, спорта.

**Учебные цели:**

1. Выяснить область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля.
2. Объяснить основные статистические характеристики выборки.
3. Понять суть использования стандартного отклонения, коэффициента вариации.
4. Выяснить суть корреляционных методов, их характеристику и применение в работе с тестами.

**Основные термины и понятия:**

1. методы математической статистики;
2. выборка;
3. корреляции

**Тема 3. «Метрологические основы контроля подготовки спортсменов в физическом воспитании»**

**Содержание**

Общие требования к метрологическому контролю. Основные показатели скоростных качеств. Дистанционная и стартовая скорость и методы оценки в движениях разной сложности. Условия измерения силовых качеств. Метрологическая характеристика структуры силовых качеств в разных видах спорта. Силовые тесты, их информативность и надежность. Гетерогенные и гомогенные показатели быстроты. Метрологические требования к оценке времени реакции, длительности и темпу движений. Наиболее распространенные тесты, их информативность и надежность. Контроль скоростно-силовых качеств. Контроль выносливости в физической работоспособности. Контроль точности выполнения двигательных действий. Методы оценки точности.

**Учебные цели:**

1. Изучить общие требования к контролю.
2. Измерить основные показатели скоростных качеств.
3. Проанализировать дистанционную и стартовую скорость и методы оценки в движениях разной сложности.
4. Узнать условия измерения силовых качеств.
5. Изучить наиболее распространенные силовые тесты, их информативность и надежность.
6. Изучить гетерогенные и гомогенные показатели быстроты.
7. Изучить метрологические требования к оценке времени реакции, длительности и темпу движений.
8. Изучить наиболее распространенные тесты, их информативность и надежность.
9. Методы измерения выносливости.
10. Изучить контроль точности выполнения двигательных действий.

#### **Основные термины и понятия:**

1. измерительные шкалы;
2. методики изучения скоростно-силовых показателей;
3. методики изучения показателей выносливости;
4. методики изучения показателей точности

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### **Перечень основной литературы для самостоятельной работы**

1. Попков В. Н. Спортивная метрология: курс лекций. – Омск: Издательство СибГУФК, 2004. – 183 с. ([https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=274886&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274886&sr=1))
2. Занковец В. Э. Энциклопедия тестирований: монография – М.: Спорт, 2016. - 456 с. ([https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=454559&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=454559&sr=1))

#### **Задания для реализации самостоятельной работы**

##### **Тема 1. Теоретические основы спортивной метрологии**

Задание: Проработать материалы лекции и дополнительные литературные источники. Подготовиться к практической работе.

*Подготовьте ответы на следующие вопросы:*

1. Предмет и задачи спортивной метрологии.
2. Место спортивной метрологии среди других наук о физическом воспитании и спорте.
3. Спортивная метрология как учебная дисциплина в области физического воспитания и спорта.
4. Спортивная тренировка как процесс управления.
5. Понятие об управлении.
6. Управление в спортивной тренировке.
7. Контроль в спортивной тренировке.
8. Понятие об измерении.
9. Шкалы измерений: шкала наименований; шкала порядка; шкала интервалов; шкала отношений.
10. Единицы измерений.
11. Точность измерений.

*Подготовьте презентацию на тему:*

Абсолютные, относительные, систематические и случайные ошибки измерений.

##### **Тема 2. Первичная обработка материала**

Задание: Проработать материалы лекции и дополнительные литературные источники. Подготовиться к практической работе

*Подготовьте ответы на следующие вопросы:*

1. Область применения и прикладные особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля.
2. Статистические характеристики выборки.
3. Стандартное отклонение.
4. Коэффициент вариации.
5. Область использования стандартного отклонения и коэффициента вариации в разработке тестов и системе оценивания в физическом воспитании и спорте.
6. Корреляционные методы, их характеристика и применение в работе с тестами.
7. Линейная и нелинейная корреляции.
8. Параметрическая и непараметрическая корреляции.
9. Использование коэффициентов корреляции Брава-Пирсона, Спирмена, корреляционного отношения, тетракорического коэффициента корреляции.
10. Множественная корреляция.
11. Метод корреляционных плеяд.
12. Ряды динамики.
13. Метод индексов.
14. Регрессионный анализ.
15. Характеристика и область применения регрессионного анализа.
16. Формы регрессии.
17. Экстраполяция и интерполяция.
18. Метод регрессионных остатков.
19. Дисперсионные методы.
20. Характеристика дисперсионного анализа.
21. Область применения дисперсионного анализа.
22. Значимость методов корреляционного и дисперсионного анализов для теории спортивных тестов.
23. Общие понятия теории тестов.
24. Тесты в практике и научных исследованиях физического воспитания, спорта.
25. Разновидности информативности: различительная, диагностическая и прогностическая.
26. Эмпирическая информативность.
27. Информативность при наличии единичного критерия.
28. Конкурентная информативность.
29. Факторная информативность.
30. Методы оценки информативности: коэффициент информативности.
31. Процедура проведения тестирования при оценке различных видов информативности: статистические методы оценки информативности; корреляционный метод оценки информативности; дисперсионный метод оценки информативности.
32. Информативность тестов в практической работе: контингент тестируемых и информативность; интервал времени между тестированиями и информативность.
33. Пути повышения информативности тестов.
34. Надежность тестов.
35. Основные понятия.
36. Факторы, определяющие надежность.
37. Разновидности надежности.
38. Коэффициент надежности.
39. Оценка надежности по экспериментальным данным.
40. Процедуры при оценке надежности.
41. Корреляционные методы оценки надежности.
42. Дисперсионные методы оценки надежности.
43. Воспроизводимость результатов теста.



44. Понятие воспроизводимости.
  45. Факторы, определяющие воспроизводимость.
  46. Методы оценки воспроизводимости результатов тестирования.
  47. Стабильность теста.
  48. Согласованность теста.
  49. Понятие и разновидности согласованности.
  50. Факторы, определяющие согласованность: влияние внешних факторов, влияние на результат оценивания показателей тестирования.
  51. Эквивалентность тестов.
  52. Оценивание и нормы.
  53. Шкалы оценивания.
  54. Типы шкал оценивания: пропорциональные, прогрессирующие, регрессирующие и сигмовидная.
  55. Разновидности шкал: стандартные, перцентильные, параметрические шкалы выборных точек.
- Подготовьте презентацию на тему:*  
Понятие о квалиметрии.

### **Тема 3. Метрологические основы контроля подготовки спортсменов в физическом воспитании**

Задание: Проработать материалы лекции и дополнительные литературные источники. Подготовиться к практической работе

*Подготовьте ответы на следующие вопросы:*

1. Средства измерений.
2. Разновидности оптических и оптико-электронные методов регистрации движений.
3. Датчики измерений.
4. Механо-электрические и телеметрические методы сбора информации о спортсмене.
5. Показатели стандартизации.
6. Метрологические основы контроля техники движений и технического мастерства спортсменов.
7. Основные показатели. Количественные характеристики объема и разносторонности техники.
8. Измерение соревновательных и тренировочных объемов техники.
9. Измерение соревновательной и тренировочной разносторонности техники.
10. Контроль за технической подготовленностью спортсмена.
11. Контроль за объемом техники.
12. Контроль за разносторонностью техники.
13. Контроль за эффективностью техники (абсолютная эффективность, сравнительная эффективность, реализационная эффективность).
14. Разновидности оценок эффективности техники.

*Подготовьте презентацию на тему:*

Общие требования к контролю.

### **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации приведен в приложении

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Перечень основной литературы:**

1. Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М., Моисеев В. Б., Рыжаков В. В. Метрология и технические измерения: учебник - Пенза: ПензГТУ, 2015. – 218 с.  
([https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=437168&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=437168&sr=1))

### **7.2 Перечень дополнительной литературы:**

1. Голых Ю. Г., Танкович Т. И. Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 140 с.  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=364557&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364557&sr=1)).

2. Начинская С.В. Спортивная метрология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. 4-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 240 с.

3. Небытова, Л.А. Физическая культура : учебное пособие / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Н.И. Соколова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 269 с.: ил. - Библиогр.: с. 263-267 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483844> (22.03.2019).

## **8. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем**

Все обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые подлежат обновлению при необходимости, что отражается в листах актуализации рабочих программ

### **Современные профессиональные базы данных:**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации:

<https://minobrnauki.gov.ru/>

Министерство просвещения Российской Федерации: <http://edu.gov.ru/>

Официальный сайт Министерства образования Московской области: [mo.mosreg.ru](http://mo.mosreg.ru)

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал "Российское образование": [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

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

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)

Учительский портал: [uchportal.ru](http://uchportal.ru)

Единая коллекция информационно-образовательных ресурсов: [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

Лекторий Минобрнауки/Минпросвещения России: [https://vk.com/videos-30558759?section=album\\_3](https://vk.com/videos-30558759?section=album_3)

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование аудиторий	Оснащенность аудиторий	Перечень лицензионного программного обеспечения.

## **10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована

для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).



Автор (составитель)

к.п.н., доцент кафедры физического воспитания

/А.И.Сафронов/

Программа утверждена на заседании кафедры физического воспитания от «21» июня 2022г., протокол №10.



Зав. кафедрой

/И.Г.Максименко/

**Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.07.07  
СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

<b>Направление подготовки</b>	<b>44.03.01 Педагогическое образование</b>
<b>Профиль программы</b>	<b>Физическая культура</b>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>заочная</b>

**Орехово-Зуево**

**2022 г.**

## 1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК -5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p><b>Знает:</b> нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме;</p> <p><b>Умеет:</b> определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме;</p> <p><b>Владеет:</b> приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;</p>

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

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «Отлично», «Хорошо» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству.

Оценка «Удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству

Оценка «Неудовлетворительно» соответствует показателю «компетенция не освоена»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>				
1	Тест (показатель компетенции «Знание»)	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень <b>знаний</b>	Тестовые задания	Оценка «Отлично»: в тесте выполнено более 90% заданий. Оценка «Хорошо»: в тесте выполнено более 75 % заданий. Оценка «Удовлетворительно»: в тесте выполнено более 60 % заданий.

				Оценка «Неудовлетворительно»: в тесте выполнено менее 60 % заданий.
2	<b>Реферат</b> (показатель компетенции «Умение»)	Продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, а также авторский взгляд на нее	Тематика рефератов	Оценка «Отлично»: показано понимание темы, <b>умение</b> критического анализа информации. Используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д. – при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Оценка «Хорошо»: показано понимание темы, умение критического анализа информации. В работе использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы

				<p>и т. д.- при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно»: не показано понимание темы, умение критического анализа информации. Библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, не содержит элементов анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»: не раскрыта тема работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, нет ссылок на литературные и нормативные источники</p>
	<p><b>Доклад</b> (показатель компетенции «Владение»)</p>	<p>Расширенное письменное или устное <u>сообщение</u> на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ, изложение результатов проведённых исследований,</p>	<p>Тематика докладов</p>	<p>Оценка «Отлично»: показано <b>умение</b> критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема полностью раскрыта, проведено рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, язык изложения научен, соблюдается логичность и последовательность в</p>

		экспериментов и разработок по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для теории науки и практического применения		<p>изложении материала, использованы новейшие источники по проблеме, выводы четкие, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.</p> <p>Оценка «Хорошо»: показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, язык изложения научен, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно»: не показано умение критического анализа информации. Содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»: содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем, материал изложен неграмотно, без логической последовательности, при оформлении работы имеются грубые недочеты</p>
<i>Оценочные средства для проведения промежуточного контроля</i>				
3	Экзамен (показатель)	Контрольное мероприятие,	Вопросы к экзамену	Оценка «Отлично»: <b>знание</b> теории вопроса,



	компетенции «Знание»)	которое проводится по окончании изучения дисциплины		<p>понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав и содержание понятий, их связей между собой, их систему);</p> <p><b>умение</b> анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать, осознавать материал;</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</p> <p>Оценка «Хорошо»:</p> <p><b>знание</b> основных теоретических положений вопроса;</p> <p><b>умение</b> анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса. Но имеет место недостаточная полнота по излагаемому вопросу.</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно»:</p> <p><b>знание</b> теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне);</p> <p><b>умение</b> выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано;</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не</p>
--	-----------------------	---	--	---

				<p>продемонстрировано. Оценка «Неудовлетворительно»: <b>знание</b> понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; <b>умение</b> анализировать учебный материал не продемонстрировано; <b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано</p>
--	--	--	--	---

**3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Задания для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы к экзамену**

1. Спортивная метрология, как учебная дисциплина, предмет, задачи, роль спортивной метрологии и ее место в подготовке специалиста.
2. Понятие об измерении, виды измерений и их характеристика.
3. Шкалы измерений. Привести примеры использования разных шкал измерений в своем виде спорта.
4. Основные единицы измерений системы СИ, производные и внесистемные единицы.
5. Точность измерений. Абсолютные, относительные, случайные и систематические ошибки измерений.
6. Причины, вызывающие погрешность и методы их устранения.
7. Статистические методы обработки результатов измерений (корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализы).
8. Статистические характеристики вариационного ряда измерений.
9. Особенности использования методов математической статистики в системе комплексного контроля.
10. Основные понятия теории тестов. Требования к организации и проведению тестирования.
11. Понятие надежности. Виды надежности тестов и способы их оценки.
12. Методы определения и оценки надежности тестов. Вычисление коэффициента надежности.
13. Пути повышения надежности тестов.
14. Понятие информативности. Логическая и эмпирическая информативность тестов.
15. Методы определения и оценки информативности тестов при наличии и отсутствии критерия.
16. Типы шкал оценок и их характеристика.
17. Шкалы оценок и их применение в физическом воспитании и спорте.
18. Разновидности норм их пригодность.
19. Основные понятия квалиметрии. Метод экспертных оценок.

20. Контроль соревновательной деятельности. Основные показатели и особенности регистрации показателей соревновательной деятельности.
21. Показатели контроля за технической подготовленностью спортсменов.
22. Основные показатели и методы контроля за тактической подготовленностью спортсменов.
23. Показатели контроля за уровнем развития силовых качеств спортсмена.
24. Показатели контроля за быстротой движений. Инструментальные методы контроля.
25. Показатели контроля развития выносливости спортсменов и их метрологическая оценка.
26. Методика контроля активной и пассивной гибкости. Тесты и инструментальные методы контроля.
27. Контроль скоростно-силовых качеств. Тесты и инструментальные методы контроля.
28. Понятие о специализированности, направленности, сложности и величине нагрузки.
29. Особенности метрологической проверки тестов, предназначенных для оценки этапного, текущего и оперативного состояния.
30. Метрологические основы отбора в спорте. Определение модельных характеристик спортсменов.

### **Задания для проведения текущего контроля знаний**

#### **Тестовые задания**

##### **Задание 1.**

Спортивная метрология это наука: ...

- об измерениях в физическом воспитании и спорте;
- о погрешностях измерений;
- о физических и нефизических величинах;
- о количественных и качественных измерениях.

##### **Задание 2.**

Количественные измерения производятся в шкалах ...

- интервалов и отношений;
- пропорциональной и прямолинейной;
- интегральной и дифференцированной;
- параметрической и непараметрической.

##### **Задание 3.**

Качественные измерения производятся в шкалах...

- параметрической и непараметрической;
- интервальной и отношений;
- наименований и порядка;
- нормированной и оценочной.

##### **Задание 4.**

Комплексный контроль в спортивной метрологии предполагает...

- сопоставление результатов спортсмена в условиях тренировочной и соревновательной деятельности;
- использование батареи тестов для контроля наиболее информативных показателей вида деятельности;
- одновременное тестирование всех участников тренировочного или соревновательного процесса;
- применение технических и экспертных средств измерения показателей.

##### **Задание 5.**

Под объемом техники понимают...

- уровень трудозатрат на проведение тренировочного цикла;
- количество выполненных действий за тренировочное или соревновательное занятие;

- количество различных действий, освоенных спортсменом;
- сложность выполнения того или иного элемента (приема).

#### **Задание 6.**

Укажите неверный способ определения эффективности техники:

- по спортивному результату;
- по сравнению с эталонными действиями;
- по степени реализации двигательного потенциала спортсмена;
- по энергозатратам на выполнение действия.

#### **Задание 7.**

Количественными показателями тактической подготовленности являются:

- эффективность действий, нестандартность, разносторонность;
- объем, разносторонность, рациональность, эффективность;
- объем, оригинальность, имитационное мышление, разнообразность;
- эффективность, разрядность, объем, творчество.

#### **Задание 8.**

Показатели физической подготовленности:

- бег, метание мяча, прыжки, отжимания (подтягивание);
- скоростные, силовые, выносливость, гибкость;
- скоростно-силовые, специализированные, общая выносливость;
- двигательные, силовые, физиологические, биомеханические.

#### **Задание 9.**

Наибольшей надежностью обладают способы регистрации силовых показателей:

- прямое измерение удерживаемого веса;
- с помощью динамометров и динамографов;
- стандартное тестирование (прыжки, метание, подтягивание и т.д.);
- тензометрия.

#### **Задание 10.**

Оценочные шкалы применяются:

- для числового представления параметров измерения;
- для сопоставления показателей в разных единицах измерения;
- для измерения качественных данных;
- для проведения экспертизы.

#### **Задание 11.**

Типы оценочных шкал:

- параметрические и непараметрические;
- пропорциональные, регрессирующие, прогрессирующие, сигмовидные;
- сигмовидные и S-образные;
- линейные, нелинейные, непрерывные и дискретные.

#### **Задание 12.**

В спортивной метрологии применяются нормы:

- возрастные, биологические и разрядные;
- стандартные и произвольные;
- сопоставительные, индивидуальные и должные;
- универсальные, массовые и индивидуальные.

#### **Задание 13.**

Качество экспертизы определяется:

- степенью согласованности мнений экспертов;
- возможностью математической, обработки результатов;
- наличием параметрической шкалы;

- максимальным количеством экспертов.

#### **Задание 14.**

Основные характеристики тестов:

- надежность, информативность, стабильность, эквивалентность, согласованность;
- надежность, информативность, добротность, стандартность;
- надежность, воспроизводимость, валидность;
- валидность, информативность, надежность, специфичность, универсальность.

#### **Задание 15.**

Стандартность процедуры тестирования предполагает:

- повторяемость результатов измерений;
- соблюдение специальных правил тестирования;
- регулярность проведения тестирования;
- однородность участников тестирования.

#### **Задание 16.**

Под объемом техники понимают:

- уровень трудозатрат на проведение тренировочного цикла;
- количество выполненных действий за тренировочное или соревновательное занятие;
- количество различных действий, освоенных спортсменом;
- сложность выполнения того или иного элемента (приема).

#### **Тематика докладов**

1. Правовые основы стандартизации измерений.
2. Тесты, методы и процедуры измерения выносливости (гибкости, быстроты) на примере избранного вида спорта.
3. Тесты для отбора спортсменов (на примере избранного вида спорта).
4. Содержание и организация комплексного контроля (на примере избранного вида спорта).
5. Контроль физического развития и физической подготовленности школьников.
6. Контроль соревновательной деятельности спортсменов (на примере вида спорта).
7. Контроль технико-тактического мастерства спортсменов (на примере вида спорта).
8. Контроль тренировочных нагрузок на примере избранного вида спорта.
9. Инструментальные методы контроля в игровых видах спорта.
10. Исследование соответствия совокупности генеральной выборке.
11. Вычисление t-критерия Стьюдента в экспериментальных исследованиях

#### **Тематика рефератов**

1. Средства измерений (эталоны, меры, измерительные приборы, установки и системы).
2. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений.
3. Достоверность измерений в спорте.
4. Контроль силовых качеств в избранном виде спорта.
5. Контроль быстроты движений качеств в избранном виде спорта.
6. Контроль выносливости спортсмена качеств в избранном виде спорта.
7. Контроль и оценка тренировочных и соревновательных нагрузок в спорте.
8. Методика антропометрических измерений.
9. Тесты для оценки физической подготовленности обучающихся.

**Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы**

## формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Типовое контрольное задание
ОПК -5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1	Тестовые задания Вопросы к экзамену
	ОПК-5.2	Тематика рефератов
	ОПК-5.3	Тематика докладов