

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СПОРТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины)

**Направление подготовки** 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

**Профиль подготовки** Адаптивное физическое воспитание

**Уровень высшего образования** Бакалавриат

**Форма обучения** Заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	3/108	4	4	4	96	Зачёт
Итого	3/108	4	4	4	96	Зачёт

Владимир 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины** являются формирование у студентов знаний об определении, планировании, реализации и корректировании содержания когнитивного и двигательного (моторного) обучения, с учётом результатов оценивания физического и функционального состояния занимающихся физической культурой и спортом, а также способствовать восстановлению нарушенных или временно утративших функций организма человека с отклонениями в состоянии здоровья, с использованием средств и методов адаптивной физической культуры.

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Спортивная метрология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 ОПОП бакалавриата (индекс Б1.В.ОД.3). Эта дисциплина изучается после окончания студентами бакалавриата на 3-м курсе в зимнюю сессию, по соответствующему направлению и профилю подготовки, предусмотренному Государственным образовательным стандартом ВО. Поэтому требованиями к «входным» знаниям студентов является освоение ими таких предшествующих и параллельно изучаемых дисциплин, как: физическая культура; информатика; анатомия человека; биомеханика двигательной деятельности; биохимия человека; математика; теория и методика физической культуры; физиология человека; повышение профессионального мастерства; менеджмент физической культуры и спорта.

Полученные знания и приобретённые навыки студентами по дисциплине «Спортивная метрология» необходимы, как предшествующие, для изучения ими на следующих курсах обучения, в соответствии с учебным планом, таких дисциплин как: базовые виды двигательной деятельности, научно-методическая деятельность в физической культуре и спорте, повышение профессионального мастерства, физиология спорта, адаптивное физическое воспитание школьников, частные методики адаптивной физической культуры, специальная педагогика, технологии физкультурно-спортивной деятельности, теория и организация адаптивной физической культуры, материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры, спортивные сооружения и экипировка, адаптивное физическое воспитание студентов, пулевая стрельба, мониторинг в физической культуре и спорте, врачебный контроль в адаптивной физической культуре, спортивная медицина, технологии спортивно-зрелищных мероприятий, а также для прохождения производственных и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

### 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Спортивная метрология» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-6** – готовностью применять в профессиональной деятельности современные средства, методы, приёмы, технические средства для осуществления когнитивного и двигательного (моторного) обучения и оценивать состояние занимающихся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **1) Знать:**

- теоретические основы спортивной метрологии (ОПК-6);
- основы теории измерений в физической культуре и спорте (ОПК-6);
- основные методы, методики и объекты, применяемые в спортивной метрологии для оценивания физических способностей и функционального состояния обучающихся, а также для оценивания техники выполнения физических упражнений (ОПК-6);

- основные прикладные методы статистической обработки и оценивания количественных и качественных показателей лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта, и потенциальных потребителей физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг (ОПК-6).

## **2) Уметь:**

- проводить необходимые расчеты по измеряемым физическим величинам и их единицам измерений, применяемых для оценивания количественных и качественных показателей лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта (ОПК-6);
- решать типовые задачи физической культуры и спорта с применением статистического метода средних величин (ОПК-6);
- решать типовые задачи физической культуры и спорта, позволяющие оценить статистическую достоверность выборки количественных и качественных показателей лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта (ОПК-6);
- решать типовые задачи физической культуры и спорта по количественной оценке качественных показателей (ОПК-6);
- исследовать уровень физической подготовленности лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта, методом средних величин по индивидуальным показателям физических качеств (ОПК-6);
- оценивать физические способности и функциональное состояние обучающихся по скорости и координированности действий выборочным методом, используя результаты статистической обработки и анализа материалов контроля (ОПК-6).

## **3) Владеть:**

- навыками проведения необходимых расчетов по измеряемым физическим величинам и их единицам измерений, применяемых для оценивания количественных и качественных показателей лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта (ОПК-6);
- навыками решения типовых задач физической культуры и спорта, использующих статистический метод средних величин (ОПК-6);
- навыками проведения исследований по оценке уровня физической подготовленности лиц, вовлечённых в сферу деятельности физической культуры и спорта, методом средних величин по их индивидуальным показателям физических качеств (ОПК-6);
- навыками проведения исследований по оценке физических способностей и функционального состояния обучающихся при оценке скорости и координированности действий выборочным методом, используя результаты статистической обработки и анализа материалов контроля (ОПК-6).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	<b>Тема №1. Основы спортивной метрологии в физической культуре и спорте.</b> 1.1 Введение. Основные составляющие спортивной метрологии.	5		4	2	-	-	38	-	5/83	
		5	-	2	-	-	-	10	-	2/100	
2	1.2 Основные величины и параметры, измеряемые в физической культуре и спорте.	5	-	2	-	-	-	10	-	2/100	
3	1.3 Решение задач по измеряемым физическим величинам и их единицам измерений.	5	-		2	-		18	-	1/50	
4	<b>Тема №2. Прикладные методы оценивания спортивной подготовки в физической культуре и спорте.</b> 2.1 Решение типовых задач физической культуры и спорта методом средних величин.	5		-	2	4	-	58	-	3/50	
		5	-	-	2	-	-	18	-	1/50	
5	2.2 Исследование уровня физической подготовленности методом средних величин по индивидуальным показателям физических качеств.	5	-	-	-	4	-	40	-	2/50	
Всего		5	-	4	4	4	-	96	-	8/67	Зачёт

#### 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе подготовки бакалавра по направлению **49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»** в рамках дисциплины «Спортивная метрология» применяются следующие методы активизации образовательной деятельности обучающихся:

1. **Методы ИТ** – на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях) применяются компьютеры и электронные мультимедийные проекторы, позволяющие обеспечить для обучающихся и преподавателя повышение скорости обработки и передачи информации, а также удобное преобразование и структурирование информации для трансформации её в твёрдые знания обучающихся;
2. **Метод case-study** - на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях) проводится анализ реальных проблемных ситуаций, имеющих место при решении практических измерительных задач в сфере физической культуры и спорта, с целью повышения их качества управления.
3. **Метод проблемного обучения** - на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях) создаются проблемные ситуации по ходу решаемых теоретических и практических задач спортивной метрологии, которые стимулируют студентов к самостоятельной «добыче» знаний, как во время проведения занятия, так и при внеаудиторной их работе, позволяющие разрешить созданную проблемную ситуацию.
4. **Метод контекстного обучения** - на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях), а также при выполнении текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, создаются ситуации мотивации студентов к усвоению знаний путём выявления связей между конкретным знанием ими материала изучаемой дисциплины и его потенциальным применением в будущей профессиональной деятельности.
5. **Метод обучения на основе опыта** - на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях) осуществляется активизация познавательной деятельности студентов за счёт ассоциации их собственного опыта, опыта преподавателя с материалом изучаемой дисциплины;
6. **Метод междисциплинарного обучения** - на всех видах аудиторных занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях), а также при выполнении текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, за счёт использования знаний приобретённых ими ранее по другим дисциплинам, на основе жизненного опыта, осуществляется группирование и концентрирование этих знаний в контексте решаемых проблем и задач в области измерений различных физических величин, с целью повышения качества управления в области физической культуры и спорта;
7. **Метод опережающей самостоятельной работы** - на всех видах внеаудиторной работы студентов, позволяющий им самостоятельно изучать новый материал, который задал преподаватель во время аудиторных занятий, до его изложения (освещения) преподавателем на лекциях или практических занятиях.

Кроме того, в рамках изучаемой дисциплины «Спортивная метрология», возможны встречи с представителями российских и международных учёных, а также участие в мастер-классах экспертов и специалистов в области метрологии, физической культуры и спорта.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 5.1 Текущий контроль успеваемости

Для текущего контроля успеваемости студентов применяются, как правило, стандартные подходы (методы) контроля обучения. Стандартные методы проверки знаний для текущего контроля предусматривают: на лекции - проведение контрольного опроса 2-х, 3-х студентов в начале чтения лекций, с выставлением оценок, опрашиваемым в класный журнал и оглашения данных оценок по окончании чтения лекции, а также путем задания контрольных вопросов во время чтения лекции; на практических и лабораторных занятиях – задание контрольных вопросов студентам по ранее изученному материалу дисциплины «Спортивная метрология», как вначале проведения занятия, так и в процессе его проведения; контроль качества самостоятельного выполнения измерительных задач в соответствии с заданием на лабораторную работу; выставление оценок за качество и активность работы студентов, как на аудиторном занятии, так и во время самостоятельной работы при подготовке студентов к аудиторному занятию.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Спортивная метрология» проводится в форме зачёта.

### 5.2. Промежуточная аттестация (Зачёт)

Зачёт, как промежуточная форма аттестации, по итогам освоения дисциплины «Спортивная метрология» проводится со студентами по билетам, в которых содержится два вопроса – один из теоретической части вопросов (из материалов лекций), а другой из практической части (из материалов практических занятий) вопросов для подготовки студентов к зачёту.

#### Вопросы для подготовки студентов к зачёту

1. Понятие Спортивной метрологии как науки. Понятие Метрологии в соответствии с РМГ 29 – 99. Три раздела Метрологии и их краткая характеристика.
2. Основная особенность Спортивной метрологии, как практического (прикладного) раздела Метрологии. На какие два основных вопроса отвечает Спортивная метрология? Что позволяют контролировать результаты численных измерений в области контроля спортивной деятельности?
3. Какие виды подготовленности, лиц занимающихся ФК и С, являются продуктом процесса физического воспитания и спорта? Что является предметом изучения Спортивной метрологии, её продуктом и «производственным процессом», их краткая характеристика.
4. Какова цель и основные задачи учебной дисциплины (курса) «Спортивная метрология».
5. Основные составляющие Спортивной метрологии и их краткая характеристика.
6. На какие научные и прикладные дисциплины опирается Спортивная метрология. Основные задачи, решаемые в Спортивной метрологии, как в методическом компоненте спортивной педагогики. Что должна отражать, на что ориентироваться и что учитывать Спортивная метрология, как учебная дисциплина.
7. Понятие следующих терминов Спортивной метрологии – измерение, оценивание, оцениваемые физические и нефизические величины, примеры данных терминов в ФК и С.
8. Понятие следующих терминов Спортивной метрологии – величина, физическая величина, нефизическая величина, примеры данных терминов в ФК и С.
9. Понятие следующих терминов Спортивной метрологии – значение физической величины, истинное значение физической величины, действительное значение физической величины, примеры данных терминов в ФК и С.

10. Понятие следующих терминов Спортивной метрологии – погрешность измерения, физический параметр, единица физической величины, примеры данных терминов в ФК и С.
11. Когда и где была принята Международная система единиц (СИ), понятие системы физических величин и их примеры. Понятие основных и производных физических величин и их примеры для системы СИ.
12. Наименования основных физических величин (ОФВ), их единиц, размерности ОФВ, русские и международные обозначения единиц ОФВ в системе СИ.
13. Численные значения основных и дополнительных единиц физических величин в системе СИ.
14. Примеры производных физических величин и их единиц системы СИ, имеющих специальные названия.
15. Примеры внесистемных единиц, допускаемых к применению наравне с единицами СИ.
16. Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц, их русские и международные обозначения.
17. Основные измеряемые и контролируемые группы параметров используемые в ФК и С, их краткая характеристика.
18. Физические величины групп параметров используемых в ФК и С, примеры данных групп величин в ФК и С.
19. Примеры соотношений некоторых основных и внесистемных физических величин (ФВ) широко используемых в ФК и С.
20. Примеры некоторых производных единиц ФВ, являющихся функциональными показателями всех систем организма человека и широко используемых в ФК и С.

#### **Практическая часть (из практических занятий)**

1. Решение примеров на перевод результата измерения физических величин из одной системы физических величин в другую.
2. Решение примеров на получение единицы измерения погрешности измерения в системе СИ, при внесистемных результатах измерений.
3. Решение задач на правильную запись результатов метрологической экспертизы в нормативно-технической документации.
4. Решение типовых задач физической культуры и спорта методом средних величин по индивидуальным показателям физических качеств.
5. Решение типовых задач физической культуры и спорта по исследованию текущего и оперативного состояния здоровья испытуемых по норме методом средних величин.
6. Решение типовых задач физической культуры и спорта выборочным методом по результатам статистической обработки и анализа материалов контроля.
7. Решение типовых задач физической культуры и спорта с помощью тестов.

#### **5.3 Самостоятельная работа студентов**

При изучении дисциплины «Спортивная метрология» применяются следующие виды самостоятельной работы студентов:

1) Самостоятельное углубленное изучение студентами материала выносимого для проведения лекций, практических и лабораторных занятий, используя рекомендуемую литературу по данной дисциплине, а также другие современные источники получения информации, включая информационные сети ВлГУ и других организаций и предприятий (вплоть до глобальных информационных компьютерных сетей);

2) Самостоятельная работа студентов при подготовке к такой форме промежуточного контроля, как зачёт.

Контроль качества выполнения студентами первого вида самостоятельной работы осуществляется преподавателем, при текущем контроле знаний студентов во время проведения аудиторных занятий.

Контроль качества выполнения студентами второго вида самостоятельной работы, а именно по самостоятельной работе при подготовке к такой форме промежуточного контроля, как зачёт, осуществляется преподавателем при ответах студента на вопросы билета.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) Основная литература**

- 1) Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учебно-методическое пособие / Губа В.П., Пресняков В.В. - М. : Человек, 2015 – 288 с. ISBN9785906131539.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906131539.htm>
- 2) Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования (морфобиомеханический подход): научно-методич. пособие / В.П. Губа. - М.: Советский спорт, 2012 – 384 с. ISBN9785971805779.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785971805779.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805779.html)
- 3) Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для институтов физической культуры / Иваницкий М.Ф., Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. - Изд. 9-е. - М.: Человек, 2014 – 625с. ISBN9785906131195.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785906131195.htm](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906131195.htm)
- 4) Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М.: Абрис, 2012 - 791 с. ISBN9785437200643.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785437200643.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643.html)

### **б) Дополнительная литература**

- 1) Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физ. культура" / Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов, В.В. Борисова ; общ. ред. О.П. Панфилова. - М.: ВЛАДОС, 2010 - 389с. ISBN9785305002423.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785305002423.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305002423.html)
- 2) Адаптивный спорт / Ю.А. Брискин, С.П. Евсеев, А.В. Передерий - М.: Советский спорт- 316с. - ISBN9785971804604.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785971804604.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971804604.html)
- 3) Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В.Б. Коренберг. - М. : Советский спорт, 2011. -206 с. ISBN 978-5-9718-0528-1.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785971805281.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805281.html)
- 4) Измерения физических величин. Элективный курс / Кабардина С.И. - М.: БИНОМ, 2012 – 151 с. ISBN9785996309627.  
[http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785996309627.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309627.html)

### **в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

1. [www.vlsu.ru](http://www.vlsu.ru) → Главная → Структура университета → Структурные подразделения → Библиотека → ВЛГУ → Электронная библиотека → Электронный каталог → вход без авторизации → основной каталог → материалы → тематика → поиск →....
2. <http://www.iprbookshop.ru>
3. <http://znanium.com>
4. <http://www.studentlibrary.ru>
5. <http://antic-r.ru>



6. <http://knigalit.ru>
7. <http://www.mami.ru>
8. <http://ntb.donstu.ru>
9. <http://book.uraic.ru>
10. <http://window.edu.ru>
11. <http://www.akc.ru>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Аудиторные занятия (лекции, практические и лабораторные занятия) со студентами по учебной дисциплине «Спортивная метрология» проводятся на основе материальной базы кафедры «Управление качеством и техническое регулирование» в специализированной для изучения данной дисциплины мультимедийной аудитории 302 б учебного корпуса №2 ВлГУ.

При проведении всех видов аудиторных занятий преподавателем используется: мультимедийный проектор, ноутбук, раздвижной экран, текстовая и графическая информация (представленная в электронном виде и в виде набора слайдов), стеклянная доска для работы с мелом, стенды с графической и текстовой информацией, измерительные приборы для проведения лабораторных занятий (ученические линейки, измерители артериального давления и частоты сердечных сокращений типа OMRON M6 Comfort, спортивная игра Дартс, ручные динамометры типа ДРП-90 и ДРП-120), методические указания для выполнения лабораторных работ, классные столы и стулья, демонстрационные измерительные приборы (мультиметры типа М890G, осциллографы типа С1-93, С1-94, генератор прямоугольных импульсов Г5-54, измерительный генератор типа Г3-27, авометр типа АВО -7, источник питания постоянного тока Б5-46, универсальный аналоговый вольтметр В7-26, магазин сопротивлений Р33), вопросы для подготовки к зачёту, билеты для проведения зачёта.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» и профилю подготовки «Адаптивное физическое воспитание»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент В.Е. Куприянов

(ФИО, подпись)

Рецензент Зам. директора АНО «УНИЦ»

Нуждин В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УК и ТР

Протокол № 8 от 6.04.2015 года

Заведующий кафедрой Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)

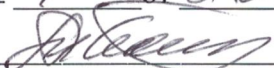
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направлений 49.03.01, 49.03.02

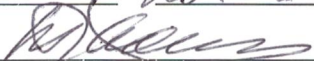
Протокол № 57 от 2.04 2015 года

Председатель комиссии Батоцыренова Т.Е.

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2015-16 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 21.08.2015 года.  
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 2016-17 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.2016 года.  
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_