

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
**(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

## МОДУЛЬ ПО ВЫБОРУ 1 "СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ"

### Метрологические основы научного исследования в физической культуре и спорте

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Л1 Теоретических основ физического воспитания**

Учебный план

44.04.01 Инновационные технологии в области ФК и СП (о, 2026).plx  
Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы:  
Инновационные процессы в области физической культуры и спортивной подготовки

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

48

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	10 2/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	4	6	4
Практические	18	34	18	34
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,33		0,33	
Итого ауд.	24	38	24	38
Контактная работа	24,33	38,15	24,33	38,15
Сам. работа	48	141,85	48	141,85
Часы на контроль	35,67		35,67	
Итого	108	180	108	180

Программу составил(и):

*кбн, Доцент, Трусей Ирина Валерьевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:

Инновационные процессы в области физической культуры и спортивной подготовки

утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2026 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 06.05.2026 г. № 15

Зав. кафедрой Ситничук С.С.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № 7 от 07.06.2026 г.

Председатель НМС УГН(С)

Казакевич Н.Н.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ознакомить магистрантов с метрологическими характеристиками и аттестацией средств измерений, используемых в области физической культуры и спорта, в метрологическом обеспечении параметров

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.1.ДВ.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Модуль 1 "Методология исследования в образовании"	
2.1.2	Методология и методы научного педагогического исследования	
2.1.3	Современные подходы в научных педагогических исследованиях	
2.1.4	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Модуль 4 "Профессиональная деятельность в области физической культуры и спортивной подготовки"	
2.2.5	Основы подготовки магистерской диссертации	

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-5: Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении**

:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на продвинутом уровне знать основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 2	на базовом уровне знать основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 3	на пороговом уровне знать основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на продвинутом уровне применять основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 2	на базовом уровне применять основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 3	на пороговом уровне применять основы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методами мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 2	на базовом уровне методами мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
Уровень 3	на пороговом уровне методами мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.
<b>ОПК-8: Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</b>	
:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на продвинутом уровне как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

Уровень 2	на базовом уровне как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	на пороговом уровне как проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на продвинутом уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 2	на базовом уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	на пороговом уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на продвинутом уровне методами проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 2	на базовом уровне методами проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований
Уровень 3	на пороговом уровне методами проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Мониторинг физического и психофизиологического состояния обучающихся</b>						
1.1	Методологические подходы в решении задач мониторинга здоровья. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
1.2	Методы оценки морфофункционального состояния человека при занятиях физической культурой и спортом. /Пр/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
1.3	Методы оценки психофизиологического состояния человека. /Пр/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
1.4	Врачебно-педагогический контроль в системе физического воспитания во время занятий. Критерии и показатели врачебно-педагогического контроля. /Ср/	4	44		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
1.5	Методологические и концептуальные подходы к созданию мониторинга здоровья. /Ср/	4	44		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
	<b>Раздел 2. Количественные и качественные методы обработки данных</b>						
2.1	Основы спортивной метрологии. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
2.2	Основы статистической обработки данных в педагогических и физкультурно-спортивных исследованиях /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
2.3	Статистическая обработка данных с помощью специализированных программ /Пр/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
2.4	Графическое представление и интерпретация данных /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		

2.5	Физические величины и их классификация. Классификация величин. Реальные, идеальные, физические, нефизические, математические, измеряемые и оцениваемые величины. Шкала величины. Понятие счета. Размер физической величины. Понятие о единице величины. Шкалы измерений. Шкала физической величины. Шкала наименований. Шкала порядка. Шкала интервалов. Реперные шкалы. Шкалы отношений. /Ср/	4	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
2.6	Методы квалиметрии и экспертных оценок для статистической обработки качественных данных /Ср/	4	33,85		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		
<b>Раздел 3. Аттестация</b>							
3.1	Промежуточная аттестация /КРЭ/	4	0,15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятию "Здоровье"

---

2. Назовите основные факторы, влияющих на здоровье.

Факторы здоровья \_\_\_\_\_

Факторы риска \_\_\_\_\_

3. Какие болезни относят к категории «школьных»:

- а) Нарушение осанки
- б) Болезни глаз
- в) Гипертонию
- г) ОРВИ (острые респираторные вирусные инфекции)

4. Укажите номер правильного ответа из перечисленных в правом столбце (Частота сердечных сокращений):

- а) 60-84 \_\_\_\_\_ 1) тахикардия
- б) 119-134 \_\_\_\_\_ 2) брадикардия
- в) 32-48 \_\_\_\_\_ 3) норма

5. К какому типу здоровья можно отнести следующее определение «Система ценностей, установок и мотивов поведения в обществе».

- а) Психическое здоровье                      в) Социальное здоровье
- б) Душевное здоровье                      г) Физическое здоровье

6. Что такое гомеостаз?

- а) это самочувствие человека;
- б) свойства организма поддерживать свои параметры и физиологические функции, обеспечивающие поддержание и восстановление постоянства внутренней среды организма;
- в) это комплекс упражнений на расслабление;
- г) это состояние экстаза;
- д) это комплекс процессов, направленных на адаптацию организма к изменениям условий внешней среды;

7. Недостаток двигательной активности – это

- а) гиподинамия
- б) гипокинезия
- в) гипердинамия

8. Сколько медицинских групп выделяют в школе:

- а) 4
- б) 3

в) 5

9. Студент измерил свое давление 80/130, определите:

Систолическое давление \_\_\_\_\_

Диастолическое давление \_\_\_\_\_

Пульсовое давление \_\_\_\_\_

10. Белки вырабатываемые организмом в ответ на появление болезнетворных микроорганизмов называются:

а) Антитела

б) Антигены

в) Антитела

### 5.2. Темы письменных работ

1. Здоровьесбережение обучающихся при занятиях физической культурой и спортом.
2. Типы и назначение мониторингов.
3. Нормативно-правовая база по обеспечению мониторинга, в том числе и по мониторингу здоровья студентов.
4. Раскройте четыре стадии развития болезни.
5. Раскройте содержание понятия «третье состояние»
6. Охарактеризуйте основные факторы, влияющие на здоровье человека и его образ жизни.
7. Охарактеризуйте антропометрические методы оценки физического развития школьников.
8. Количественные методы оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
9. Количественные методы оценки функционального состояния лёгочной системы. Что позволяет оценить проба Штанге.
10. Методы оценки уровня физического состояния и их значимость.
11. В чем заключается многоплановое понятие здоровья?
12. С какой целью исследуют реакцию функционального состояния ССС на дозированную физическую нагрузку?
13. Какие три определения здоровья признаны медициной.
14. В чем заключается смысл и содержание понятия «Третье состояние»?
15. Что обеспечивает уровень жизнедеятельности организма как единой биологической системы.
16. Что понимается под педагогическим тестированием и оценением?
17. В чем заключается профессиональная компетентность в предметной области «Мониторинг здоровья».
18. Раскрыть основные понятия фазы «Суперкомпенсация»?
19. Охарактеризовать 6 основных принципов регламентации нагрузок на одном из циклических видов спорта (по желанию).
20. Суть регламентации нагрузок при развитии общей выносливости.
21. Суть регламентации нагрузок при развитии специальной выносливости.

### 5.3. Фонд оценочных средств

По разделу "Мониторинг физического и психофизиологического состояния"

1. Характеристика мониторинга здоровья и его значение в образовательном процессе.
2. Здоровье и факторы, его определяющие. Трехкомпонентная структура здоровья.
3. Болезнь и третье состояние. Инфекционные и соматические заболевания. Факторы риска возникновения заболеваний.
4. Физические качества и способности человека, общая характеристика.
5. Основные показатели физического развития обучающихся и их возрастные изменения.
6. Основные показатели физической подготовленности обучающихся и их возрастные изменения.
7. Классификация методов для оценки уровня здоровья человека.
8. Методы оценки показателей, характеризующих уровень физического развития человека.
9. Виды контрольных упражнений для оценки физической подготовленности человека.
10. Функциональное состояние. Виды функциональных проб.
11. Методы контроля за функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы организма человека.
12. Методы контроля за функциональным состоянием дыхательной системы организма человека.
13. Строение и функции дыхательной системы. Внешнее и внутреннее дыхание.
14. Методы контроля за функциональным состоянием центральной нервной системы организма человека.
15. Методы контроля за функциональным состоянием вегетативной нервной системы организма человека. Функции симпатического и парасимпатического отделов.
16. Методы антропометрии. Соматоскопические методы исследования.
17. Типы телосложения. Нарушения опорно-двигательного аппарата.
18. Соматометрические и физиометрические методы исследования.
19. Методика проведения измерений на сухом спирометре. Характеристика жизненной емкости легких.
20. Методика проведения кистевой и становой динамометрии.
21. Методика проведения ортостатическая и клиноростатической проб.
22. Характеристика состояний вегетативной нервной системы: симпатикотония, ваготония, нормотония.
23. Метод кардиоинтервалометрии: кардиоинтервал, индекс напряжения Баевского.
24. Простая и сложная зрительно-моторная реакция. Характеристика показателя и способы оценки.
25. Характеристика и методика проведения теппинг-теста.

26. Расчетные методы контроля в мониторинге здоровья.
27. Характеристика показателей сердечно-сосудистой системы: частота сердечных сокращений, артериальное давление, пульсовое давление.
28. Характеристика и методика проведения функциональных проб Серкина и Шафроновского.
29. Весоростовой-индекс, жизненный индекс, становой индекс, кистевой индекс.
30. Методика проведения калиперометрии.

Вопросы по разделу "Количественные и качественные методы обработки данных"

1. Обоснуйте важность метрологии в учебно-тренировочном процессе.
2. Что изучает спортивная метрология?
3. С какими дисциплинами профессиональной подготовки связана спортивная метрология?
4. Сформулируйте основные этапы развития метрологии.
5. Что называют физической величиной?
6. Чем отличаются основные и производные величины?
7. Что такое шкала измерений?
8. Каковы особенности шкалы отношений?
9. Что называют измерением?
10. Перечислите этапы измерения.
11. Как создавалась метрическая система мер?
12. Что называется системой единиц физических величин?
13. Опишите путь передачи размера единиц от эталона к рабочим средствам измерений.
14. Какие факторы влияют на качество измерений?
15. Что называют погрешностью измерений?
16. Назовите признаки, по которым классифицируются погрешности.
17. Сформулируйте способы устранения систематических погрешностей.
18. Что понимается под единством измерений?
19. Что называют средствами измерений?
20. Приведите примеры средств измерений, используемых в физической культуре и спорте.
21. Назовите типы датчиков, используемых в физической культуре и спорте.
22. Из каких блоков состоит измерительная установка?
23. Приведите примеры использования радиотелеметрии в физической культуре и спорте.
24. Что называют метрологическими характеристиками средств измерений?
25. Что называется классом точности средства измерения и где он обозначается?
26. Что понимается под поверкой средства измерений?
27. Какими коэффициентами устанавливается количественная оценка взаимосвязи результатов измерений?
28. Как осуществляется проверка статистических гипотез?
29. Что устанавливает корреляционный анализ?
30. Что называется тестом?

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вериго Л. И., Вышедко А. М., Данилова Е. Н., Демидко Н. Н.	Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016
Л1.2	Трифоновна Н. Н., Еркомайшвили И. В.	Спортивная метрология: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016
Л1.3	Попков В. Н.	Спортивная метрология: курс лекций	Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2004
Л1.4	Афанасьев В. В., Осетров И. А., Муравьев А. В., Михайлов П. В.	Спортивная метрология: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026

### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД и предъявляемыми требованиями.

Составление конспекта лекций. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об вредных и опасных факторах школьной среды и их воздействии на организм обучающихся, о методах, технологиях здоровьесбережения. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ЭОР.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств.

Самостоятельная работа магистра является неотъемлемой частью образовательного процесса и рассматривается как организационная форма обучения или система педагогических условий, обеспечивающих деятельность по освоению знаний и умений научной работы без посторонней помощи. Часть изучаемого в дисциплине материала, в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины, выносится на самостоятельное изучение. Важное место в освоении материала по дисциплине отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернет-источниках.

Самостоятельная работа заключается:

- в проработке рекомендуемой и лично выбранной литературы в процессе подготовки к учебным занятиям, дополнении информации, полученной на практических занятиях;
- в приобретении и совершенствовании практических навыков в выборе методов и критериев оценки различных состояний человека в онтогенезе;
- в выборе методов, средств и форм построения занятий по физической культуре в системе образования направленных на здоровьесбережение.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным.

Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Подготовка доклада к занятию. Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем.

**Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**им. В.П. Астафьева»**

Кафедра-разработчик

**УТВЕРЖДЕНО**  
на заседании кафедры  
Протокол № 15  
от «06» мая 2026 г.  
Заведующий кафедрой  
С.С. Ситничук

**ОДОБРЕНО**  
на заседании  
научно-методического совета  
специальности (направления  
подготовки) Протокол №7 от  
«07» мая 2026 г.  
Председатель НМСС (Н)  
Н.Н. Казакевич

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

Метрологические основы научного исследования в физической культуре и спорте

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Инновационные технологии в области физической культуры и спорта

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Составитель: Трусей И.В.

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

**1.1.** Целью создания ФОС дисциплины «Метрологические основы научного исследования в физической культуре и спорте» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

### **1.2. ФОС по дисциплине решает задачи:**

- контроль и управление процессом приобретения бакалаврами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определённых в виде набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:** федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратура), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 126 (зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 г. № 50361),

профессиональным стандартом «Педагог», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 544н (зарегистрировано в Минюсте России 6.12.2013 № 30550).

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

## **2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в процессе изучения дисциплины**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

– **ОПК-5** - Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

– **ОПК-8** - Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

## 2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
<b>ОПК-5</b>	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Инновационные образовательные технологии в физической культуре	текущий контроль успеваемости	2	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Инновационные образовательные технологии в физической культуре	текущий контроль успеваемости	3	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Инновационные образовательные технологии в физической культуре	текущий контроль успеваемости	4	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Инновационные образовательные технологии в физической культуре	промежуточная аттестация	1	экзамен
<b>ОПК-8.</b>	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Основы подготовки магистерской диссертации	текущий контроль успеваемости	6	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Основы подготовки магистерской диссертации	текущий контроль успеваемости	7	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Основы подготовки магистерской диссертации	текущий контроль успеваемости	8	Выполнение практических работ и индивидуальных заданий.
	Дисциплины модуля 2 «Педагогическое проектирование», Основы подготовки магистерской диссертации	промежуточная аттестация	1	экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы и задания к зачету

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы и задания к зачету

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно
<b>ОПК-5</b>	Обучающийся на высоком уровне способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Обучающийся на среднем уровне способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
<b>ОПК-8</b>	Обучающийся на высоком уровне способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	Обучающийся на среднем уровне способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

1. Практическая работа «Описательная статистика в Excel».
2. Практическая работа «Сравнение двух выборок в Excel».
3. Практическая работа «Регрессионный корреляционный анализ в Excel».
4. Индивидуальное задание.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – Практическая работа «Описательная статистика в Excel».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
---------------------	-------------------------------------

Выполнение практического задания	10
Правильность графического оформления	5
Защита	5
Максимальный балл	20

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – Практическая работа «Сравнение двух выборок в Excel».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение практического задания	10
Правильность графического оформления	5
Защита	5
Максимальный балл	20

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Практическая работа «Регрессионный корреляционный анализ в Excel».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение практического задания	10
Правильность графического оформления	5
Защита	5
Максимальный балл	20

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 - индивидуальное задание

11

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обоснованность цели и задач проекта	2
Правильность представленного предметного содержания	2
Развитие метапредметных и личностных образовательных результатов	2
Соответствие форм и методов возрастным особенностям обучающихся	2
Степень вовлеченности обучающихся в проект	2
Наличие критериев и показателей проверки образовательных результатов	2
Описание ресурсов проекта	2
Оригинальность проекта	1
Максимальный балл	15

## Вопросы по дисциплине для экзамена по модулю

1. Что изучает спортивная метрология? Обоснуйте важность метрологии в учебно-тренировочном процессе. Сформулируйте основные этапы развития метрологии.
2. Измерение и физическая величина. Международная система единиц. Единицы измерения в физической культуре и спорте. Основные и производные величины.
3. Средства измерений, используемых в физической культуре и спорте. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка средств измерений.
4. Факторы, влияющие на качество измерений. Точность и погрешность измерений. Классификация ошибок измерения. Способы устранения систематических погрешностей.
5. Качественные и количественные шкалы измерений. Характеристика шкал измерений: номинальной, ранговой, интервальной и отношений.
6. Основы математической обработки данных. Объект и предмет статистики. Этапы статистического исследования.
7. Выборочный метод исследования. Генеральная совокупность. Общая характеристика выборки.
8. Способы организации выборок. Виды выборок. Требования к выборке.
9. Ранжирование данных. Вариационные ряды. Нормальное распределение. Виды распределений.
10. Центральная характеристика выборки: мода, медиана, среднее арифметическое.
11. Вариация выборки: дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка.
12. Нулевая и альтернативная гипотезы. Проверка статистических гипотез.
13. Сравнение двух выборок. Параметрические и непараметрические статистические критерии.
14. Т-критерий Стьюдента для несвязанных и связанных выборок.
- <sup>11</sup>15. Сравнение дисперсий. Критерий Фишера.
16. Критерий Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни.
17. Регрессионный анализ. Виды регрессии. Коэффициенты регрессии. Коэффициент детерминации.
18. Корреляционный анализ. Виды корреляции. Коэффициент корреляции.
19. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.
20. Качественные методы статистического анализа. Метод экспертных оценок. Метод квалиметрии. Оценка уровня технической подготовленности.

## Технологическая карта рейтинга дисциплины

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Наименование программы	Количество зачетных единиц
Метрологические основы научного исследования в физической культуре и спорте	44.04.01 Педагогическое образование. Направленность (профиль) образовательной программы «Инновационные технологии в области физической культуры и спортивной подготовки»	3
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: Современные проблемы науки и образования, Методология и методы научного педагогического исследования. Основы подготовки магистерской диссертации.		
Последующие: -		

### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1

	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Практические работы по разделу	<b>10</b>	15
	Проведение измерений в соответствии с темой НИР	<b>5</b>	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Выполнение практической работы	<b>5</b>	10
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>40</b>

### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2

11	Форма работы	Количество баллов 45 %	
		min	max
Текущая работа	Практическая работа «Описательная статистика в Excel»	<b>5</b>	<b>10</b>
	Практическая работа «Сравнение двух выборок в Excel»	<b>5</b>	<b>10</b>
	Практическая работа «Регрессионный корреляционный анализ в Excel»	<b>5</b>	<b>10</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Проведение статистической обработки данных (по результатам НИР магистранта) в Excel	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>45</b>

### ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ

Содержание	Форма работы	Количество баллов 15 %	
		min	max
	Итоговое тестирование	<b>10</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>		<b>10</b>	<b>15</b>

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
50 – 72	Зачтено/3 (удовлетворительно)
73 – 86	Зачтено/4 (хорошо)
87 - 100	Зачтено/5 (отлично)