Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

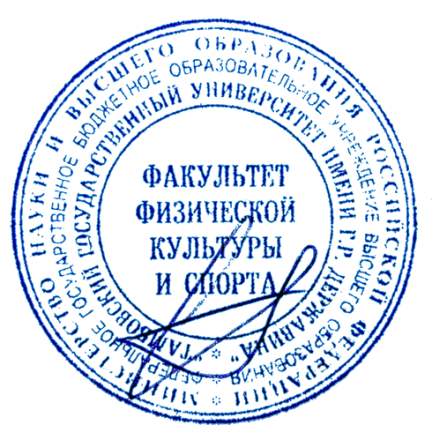
Факультет физической культуры и спорта

Кафедра адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Савельев А.В.

«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«Методы математической статистики в физическом воспитании»**

Научная специальность:

5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

по программам подготовки научных и

научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Тамбов 2023

**Автор программы:** Селитреникова Татьяна Анатольевна, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951).

Рабочая программа принята на заседании кафедры адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности от 27 марта 2023 года, протокол № 9.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1. Цели и задачи дисциплины |
| 2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры |
| 3. Объем и содержание дисциплины |
| 4. Контроль знаний обучающихся |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины |
| 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины** - создание у аспирантов представления об общих принципах и методических правилах организации собственной научно-исследовательской деятельности и работы со статистическими данными.

**1.2 Задачи дисциплины:**

* формирование навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью её использования в научной деятельности;
* развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет написание и успешная защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по теме исследования;
* овладение методологией, методикой и техникой рационального и эффективного поиска и использования информации.

**1.3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- базовые принципы и методы организации исследований по физической культуре и спорту;

- основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**Уметь:**

- осуществлять исследования в области физической культуры и спорта с использованием новейших информационно - коммуникационных технологий;

- организовывать и систематизировать информацию, относящуюся к научно-теоретическим основам и методическим аспектам профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- методами исследования и способами обработки результатов с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- методами анализа получаемой через средства научной коммуникации информацию и использования ее в предметной сфере.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:**

Дисциплина «Методы математической статистики в физическом воспитании» относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности 5.8.6. Оздоровительная и адаптивная физическая культура. Дисциплина является факультативной.

Дисциплина «Методы математической статистики в физическом воспитании» изучается в 3 семестре.

**3. Объём и содержание дисциплины**

**3.1 Объем дисциплины**

Очная форма обучения: 2 з.е.

| Вид учебной работы | Очная форма обучения  (всего часов) |
| --- | --- |
| **Общая трудоёмкость дисциплины** | **72** |
| *Контактная работа (по учебным занятиям)* | *22* |
| Лекции (Л) | 10 |
| Практические (семинарские) занятия (ПЗ) | 12 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - |
| *Самостоятельная работа (СР)* | *50* |
| *Зачет* |  |

* 1. **Содержание дисциплины:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № темы | Название  раздела/темы | Вид учебной работы, час.  (очная форма) | | | | Формы текущего  контроля |
| Л | ПЗ | ЛЗ | СР |
| 1 | Тема 1. Методические основы статистической обработки данных. | 2 |  |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 2 | Тема 2. Методы обработки результатов научных исследований. | 2 |  |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 3 | Тема 3. Методы анализа и синтеза научной информации. | 2 |  |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 4 | Тема 4. Формирование тематического плана научно-исследовательских работ. | 2 |  |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 5 | Тема 5. Эмпирические методы исследования. | 2 |  |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 6 | Тема 6. Перспективы развития теоретико-методологической базы образовательных технологий. |  | 4 |  | 6 | Подготовка и защита презентации |
| 7 | Тема 7. Цели и задачи формирования тематического плана научно-исследовательских работ. |  | 4 |  | 6 | Опрос |
| 8 | Тема 8. Методы обработки и интерпретации полученных в ходе научного исследования результатов.. |  | 4 |  | 8 | Опрос |

**Тема 1.Методические основы статистической обработки данных.**

**Лекция.** Понятия научного познания: «теория», «практика», «методика», «методология», «деятельность», «образование». Предмет, цели и задачи научного познания. Отличия понятий «методика» и «методология». Основы статистики как науки, применяемой для обработки результатов исследования, полученных эмпирическим путем.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Предмет, цели и задачи научного познания.

2. Отличия понятий «методика» и «методология».

3. Основы статистики как науки, применяемой для обработки результатов исследования, полученных эмпирическим путем

**Тема 2.Методы обработки результатов научных исследований.**

**Лекция.** Статистическая обработка полученных в ходе эксперимента результатов. Критерий t-Стьюдента, корреляционные связи, коэффициент взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова. Интерпретация результатов научного исследования.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Критерий t-Стьюдента, корреляционные связи.

2. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.

3. Программы статистики.

**Тема 3.Методы анализа и синтеза научной информации**

**Лекция.** Естественно-научные методы исследования. Экспериментальное подтверждение определенной гипотезы исследования. Методы анализа и синтеза полученной в ходе исследования научной информации.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Естественно-научные методы исследования.

2. Методы анализа и синтеза полученной в ходе исследования научной информации.

**Тема 4.Формирование тематического плана научно-исследовательских работ.**

**Лекция. С**пецифика составления плана научно-исследовательской работы над диссертацией в области физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. Составление ориентировочного плана диссертационного исследования по избранной тематике. Самостоятельно сформировать план собственных научно-исследовательских работ на период написания кандидатской диссертации по избранной тематике исследования.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Самостоятельно сформировать план собственных научно-исследовательских работ на период написания кандидатской диссертации по избранной тематике исследования

2. **С**пецифика составления плана научно-исследовательской работы над диссертацией в области физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

**Тема 5.Эмпирические методы исследования.**

**Лекция. Э**ксперимент как метод научного познания. Понятия «верифицируемости» и «нефальсифицируемости» научных гипотез. История формирования и развития методов научного познания в естественных науках.Особенности гуманитарных и естественно-научных методов познания законов окружающей действительности. Единство и противоположность гуманитарной и естественно-научной культур. Эксперимент как основной метод естевенно-научного исследования. Верифицируемость и нефальсифицируемость научных гипотез.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**. Э**ксперимент как метод научного познания

2. История формирования и развития методов научного познания в естественных науках.

**Тема 6. Перспективы развития теоретико-методологической базы образовательных технологий.**

**Практическое занятие.** На практическом занятии аспирантам демонстрируется презентация по означенной теме. Показывается и обсуждается теоретико-методологической базы образовательных технологий, методы научного познания в естественных науках. Особенности гуманитарных и естественно-научных методов познания.

Аспиранты совместно с преподавателем обсуждают увиденное, делятся собственным опытом работы, высказывают мнение о теоретико-методологической базе образовательных технологий.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Теоретико-методологическая база образовательных технологий.

2. Методы научного познания в естественных науках.

**Тема 7. Цели и задачи формирования тематического плана научно-исследовательских работ.**

**Практическое занятие.** На практическом занятии аспирантам демонстрируется презентация по означенной теме. Демонстрируются материалы, касающиеся основных Целей и задач формирования тематического плана научно-исследовательских работ.

Аспиранты совместно с преподавателем обсуждают увиденное, делятся собственным опытом работы, высказывают мнение об особенностях формирования тематического плана научно-исследовательских работ.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Тематический план научно-исследовательских работ.

2. Особенности формирования тематического плана научно-исследовательских работ по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуре.

**Тема 8. Методы обработки и интерпретации полученных в ходе научного исследования результатов.**

**Практическое занятие.** На практическом занятии аспирантам демонстрируется презентация по означенной теме. Демонстрируются материалы, касающиеся обработки и интерпретации полученных в ходе научного исследования результатов.

Аспиранты совместно с преподавателем обсуждают увиденное, делятся собственным опытом работы, высказывают мнение об особенностях обработки и интерпретации полученных в ходе научного исследования результатов.

**Задания для самостоятельной работы:**

1**.** Методы обработки полученных в ходе научного исследования результатов.

2. Основные методы научного исследования по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуре.

**4. Контроль знаний обучающихся**

**4.1 Формы текущего контроля работы аспирантов:** опрос, защита презентаций по предложенным темам.

**4.2 Задания текущего контроля**

Вопросы для опроса:

1**.** Предмет, цели и задачи научного познания.

2. Отличия понятий «методика» и «методология».

3. Основы статистики как науки, применяемой для обработки результатов исследования, полученных эмпирическим путем.

4**.** Критерий t-Стьюдента, корреляционные связи.

5. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.

6. Программы статистики.

7. Естественно-научные методы исследования.

8. Методы анализа и синтеза полученной в ходе исследования научной информации.

9.Специфика составления плана научно-исследовательской работы над диссертацией в области физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

10. Составление ориентировочного плана диссертационного исследования по избранной тематике.

11. Формирование плана собственных научно-исследовательских работ на период написания кандидатской диссертации по избранной тематике исследования.

12. Эксперимент как метод научного познания. Понятия «верифицируемости» и «нефальсифицируемости» научных гипотез.

13.История формирования и развития методов научного познания в естественных науках.

14.Особенности гуманитарных и естественно-научных методов познания законов окружающей действительности.

15. Эксперимент как основной метод естевенно-научного исследования.

Темы презентаций:

1. Методы исследования в естествознании: история и современность

2. Перспективы развития теоретико-методологической базы образовательных технологий.

3. Формирования тематического плана научно-исследовательских работ.

4. Методы обработки и интерпретации полученных в ходе научного исследования результатов.

5. Единство естественно-научного и гуманитарного методов познания мира.

**4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине** проводится в форме зачета.

Вопросы для зачета:

1. История формирования и развития методов научного познания в естественных науках.

2. Основы статистики как науки, применяемой для обработки результатов исследования, полученных эмпирическим путем.

3. Определение статистической достоверности по t-критерию Стьюдента.

4. Эксперимент как основной метод естевенно-научного исследования.

5. Верифицируемость и нефальсифицируемость научных гипотез.

6. Определение корреляционных связей исследуемых показателей.

7. Предмет, цели и задачи научного познания.

8. Отличия понятий «методика» и «методология».

9. Определение коэффициента взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.

10. Определение проблемного поля исследований в области физического воспитания, спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

13. Постановка проблемы, определение цели и задач научного исследования.

14. Формирование плана и направлений научно-исследовательской деятельности.

15. Определение этапов и формирование алгоритма проведения исследования.

16. Формирование заключения и выводов научно-исследовательской работы.

17. Методы научного исследования: естественно-научные и гуманитарные.

18. Наблюдение и эксперимент.

19. Эмпирические методы исследования.

20. Методы анализа, дедукции и т.п.

21. Методы синтеза полученной в ходе исследования научной информации.

22. Статистическая обработка полученных в ходе эксперимента результатов.

23. Интерпретация результатов научного исследования.

Задания для зачета

1. Провести сравнительный анализ изменения показателей развития основных физический качеств исследуемого и определить их изменения по t-критерию Стьюдента.
2. Определение корреляционных связей исследуемых показателей специальной подготовленности спортсменов (по виду спорта).
3. Выделить проблемное поле исследований в области физического воспитания, спорта, оздоровительной, адаптивной физической культуры, поставить цель, определить задачи, выдвинуть гипотезу.

**4.4 Шкала оценивания промежуточной аттестации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Основные показатели достижения результата** |
| «зачтено» | Свободно владеет культурой научных исследований по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.  В полном объеме владеет практическими навыками научных исследований по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. Определяет основные методы исследований.  На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу. |
| Свободно предлагает пути систематизации и интерпретации полученных результатов научных исследований в практику теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.  На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.. |
| Предлагает пути использования различных видов научной коммуникации для решения профессиональных задач в теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.  На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу. |
| «не зачтено» | Не владеет культурой научных исследований по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.  Не владеет практическими навыками научных исследований по теории и методике физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. Не определяет основные методы исследований.  Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом. |
| Не предлагает пути систематизации и интерпретации полученных результатов научных исследований в практику теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.  Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом. |
| Не предлагает пути использования различных видов научной коммуникации для решения профессиональных задач в теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.  Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом. |

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1 Основная литература**

1. Теория и методики физического воспитания [Текст] : учебник / Б.А. Ашмарин [и др.] ; под ред. Б.А. Ашмарина .— М. : Просвещение, 1990 .— 287 с.

2. Евсеев, С.П. Адаптивная физическая культура [Текст]: учеб. пособие / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкова. - М.: Советский спорт, 2012. - 240 с.

3. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. 4-е изд., испр. и доп. М.: Совет. спорт, 2008. - 244 с.

**5.2 Дополнительная литература**

1. В.И. Кругов и др. Основы научных исследований.- М.: Высшая школа, 1989. - 400 с.

2. И.П. Пастухова, Н.В. Тарасова. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб.-метод.пособие для студ. средн. проф. учеб. заведений - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 160 с.

3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2014. - 284 c.

**5.3. Иные источники:**

1. Бочаров М.И. Спортивная метрология: учеб. пособие / М.И. Бочаров. Ухта: УГТУ, 2012. - 156 с.

2. Курдыбайло, С.Ф. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре [Текст] : Учеб. пособие для вузов и средних проф. учеб. заведений / С.Ф. Курдыбайло, С.П. Евсеев, Г.В. Герасимова. — М. : Советский спорт, 2004. — 179 с.

3. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике: учеб. пособие для вузов физич. культуры / В.П. Губа [и др.]. М.: ­СпортАкадемПресс, 2002. - 211 с.

**6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

**Электронная информационно-образовательная среда**

<http://moodle.tsutmb.ru>

Взаимодействие преподавателя и аспиранта в процессе освоения дисциплины осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Лицензионное программное обеспечение:**

KasperskyEndpointSecurityдлябизнеса – СтандартныйRussianEdition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционнаясистема Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

**Информационные справочные системы и профессиональные базы данных:**

|  |  |
| --- | --- |
| ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | [http://www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru/) |
| ЭБС «Консультант студента»: Медицина. Здравоохранение, Комплект Гуманитарные науки | [http://www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/) |
| ЭБС «IPRSMART» (старое название  « IPR books») | [http://iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru/) |
| ЭБС «Юрайт» | [http://www.urait.ru](http://www.urait.ru/) |
| Сетевая электронная библиотека педагогических вузов | <https://e.lanbook.com/> |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | [http://elibrary.ru](http://elibrary.ru/) |
| Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» | [https://нэб.рф](https://xn--90ax2c.xn--p1ai/) |
| Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина | [http://www.prlib.ru](http://www.prlib.ru/) |
| Электронный справочник «Информио» | [www.informio.ru](http://www.informio.ru/) |
| Архив научных журналов зарубежных издательств | [https://arch.neicon.ru](https://arch.neicon.ru/) |
| БД AIPP E-Book Collection I + Collection II – полнотекстовые коллекции книг издательства AIP Publishing в области прикладной и химической физики, биологии, энергетики, оптики, фотоники, материаловедения и нанотехнологий и др. | <https://www.scitation.org/ebooks> |
| Коллекции журналов:   * Life Sciences Package и БД Springer Nature, * Social Sciences Package и БД Springer Nature, * Physical Sciences & Engineering Package   – полнотекстовые политематические базы академических журналов | [www.nature.com](http://www.nature.com) |
| БД 2021 - 2023 eBook Collections  издательства Springer Nature  – полнотекстовая политематическая база академических книг | <https://link.springer.com/> |
| Математические журналы –  МИАН. Полнотекстовая коллекция математических журналов | [http://www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru/) |