

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Основы спортивной статистики Б1.Б.29

Направление подготовки: 49.03.01 - Физическая культура

Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта (спортивные игры)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Валеев А.М. , Гуляков А.А.

Рецензент(ы):

Абзалов Н.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Абзалов Н. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 8494237919

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Валеев А.М. кафедра теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Центр биологии и педагогического образования , airat.valeev.86@mail.ru ; старший преподаватель, б/с Гуляков А.А. кафедра теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Центр биологии и педагогического образования , AAGulyakov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины - формирование систематизированных знаний, умений, навыков применения теоретико-методических основ спортивной статистики в учебной и исследовательской работе студентов, с использованием методов математической статистики для более точного представления об измеряемых объектах, их сравнения и оценивания.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать систему знаний, умений и навыков теоретической, методической и практической профессиональной подготовки выпускника к работе в области физической культуры и спорта с использованием спортивно-метрологических методов обработки информации;
- обеспечить формирование умений и навыков методики измерения физических величин, педагогических, психологических, биологических, социальных результатов подготовки учащихся и спортсменов;
- закрепить знания, умения и навыки профессиональной деятельности педагога в области измерений, первичной обработки материала, выявлении тенденций и закономерностей измеряемых объектов;
- обучить средствам и методам измерений, регистрации, сбора массовых данных, формирования системы оценок изменений в состоянии занимающихся под воздействием физических нагрузок, обработки полученных результатов измерений.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.29 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 49.03.01 Физическая культура и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Реализуется в процессе чтения лекций, проведения практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований в связи с подготовкой к экзамену, написанием контрольных работ, докладов. Итоговый контроль - зачет в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-9	
ОПК-11	

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

о важнейших математических понятиях, на основе которых возможно корректное применение математики в практической деятельности, применение статистической обработки информации в сфере физической культуры и спорта.

2. должен уметь:

Формировать математические задачи физической культуры и спорта, решать их известными математическими способами как непосредственно, так и с помощью персонального компьютера, на основе количественных соотношений делать выводы и анализ с использованием для этого построения диаграмм, графиков.

3. должен владеть:

средствами, методами и организационными формами проведения исследований в сфере физической культуры и спорта.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

формулировать конкретные задачи физического воспитания и находить пути их решения посредством применения методов, средств и технологий; осуществлять анализ и контроль техники двигательных действий и тактики двигательной деятельности; планировать и проводить формирование и совершенствование техники двигательных действий с помощью методов, средств и технологий.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Введение в учебную дисциплину "Основы спортивной статистики". Статистические измерения в физической культуре и спорте.	5		4	2	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Статистические совокупности, их характеристики. Описательная статистика. Выборочный метод. Сравнение выборок.	5		4	2	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
3.	Тема 3. Основы корреляционного анализа (корреляция, коэффициент корреляции, регрессия).	5		4	2	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Статистический анализ научно-исследовательской работы.	5		4	2	0	Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Зачет
	Итого			16	8	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в учебную дисциплину "Основы спортивной статистики". Статистические измерения в физической культуре и спорте.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Спортивная статистика как численная мера определения тенденций и закономерностей определения базовых понятий в науке и спорте. Измерения проводимые в области контроля спортивной деятельности. Законы статистики и статистические методы, применяемые в области физической культуры и спорта. Способы проведения первичной обработки спортивных материалов, тестирования, моделирования, выявление тенденций и закономерностей спортивных процессов, использование статистических методов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Измерения в физической культуре и спорте. Объекты измерений в физической культуре и спорте. Показатели спортивной нагрузки. показатели уровня физической подготовленности. Нормы.

Тема 2. Статистические совокупности, их характеристики. Описательная статистика. Выборочный метод. Сравнение выборок.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Элементы теории вероятностей (произведение вероятностей, суммирование вероятностей). Статистические признаки (классифицирующие, варьирующие, качественные, количественные, дискретные, непрерывные и т.д.). Совокупности объектов, их признаки и параметры признаков. статистические совокупности и их характеристики. Вариационные ряды, их табличное и графическое отображение. Описание совокупности объектов, процессов и явлений. Сущность выборочного метода. Доверительная вероятность и вероятность ошибки. Формирование репрезентативной выборки объектов. Этапы выборочного метода. Доверительный интервал. Сравнение выборок. Значимость различия выборок. Связанные и несвязанные выборки. определение значимости различий выборок. Непараметрические критерии значимости. Параметрические критерии значимости. критерии согласия.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Произведение вероятностей. Суммирование вероятностей. Генеральная статистическая совокупность. Варианта. Центральные тенденции. Вариативность статистических совокупностей. Упорядочение и представление выборок. Перечень значений и частот вариационного ряда. Нормальное распределение. Критерии значимости. Критерии оценивания. Нулевая гипотеза, Альтернативная гипотеза. Критерий знаков (Z- критерий). Критические значения T- критерия Вилкоксона для связанных и не связанных выборок. Критерий Ван дер Вардена. Параметрический критерий Стьюдента (t-критерий). W- критерий Шапиро - Уилки. F - критерий Фишера.

Тема 3. Основы корреляционного анализа (корреляция, коэффициент корреляции, регрессия).

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Случайные события и величины. Корреляция как вид статистической зависимости. Коэффициенты корреляции и детерминации. Применение и проверка достоверности коэффициентов корреляции. Корреляционные отношения. Частные и множественные коэффициенты корреляции. коэффициент ассоциации. регрессия как форма статистической зависимости. Аналитическое и графическое отображение регрессии. применение уравнений и линий регрессии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Корреляция как вид статистической зависимости. Корреляционное поле. Корреляционные отношения, коэффициент корреляции. Прямая и обратная виды зависимости. Коэффициент корреляции по Бравэ-Пирсону и по Спирмену. Критерии значимости корреляции.

Тема 4. Статистический анализ научно-исследовательской работы.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Международные и Российские базы научного цитирования (Scopus, WoS). Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Показатель публикационной активности. Индекс цитирования. Индекс влияния издания (импакт-фактор). Показатель научной продуктивности исследователя Индекс Хирша. Индекс оперативности. Показатель, отражающий быстроту цитирования. Индекс Прайса. Индекс самоцитирования. Индекс долголетия научной информации. Показатель результативности научной деятельности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Провести исследование в области физической культуры и спорта. Осуществить статистическую обработку полученных данных по одному из изученных методов. Сделать анализ и представить результаты собственных исследований. Подготовить научный доклад и презентацию.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в учебную дисциплину "Основы спортивной статистики". Статистические измерения в физической культуре и спорте.			подготовка к устному опросу	12	Устный опрос

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Статистические совокупности, их характеристики. Описательная статистика. Выборочный метод. Сравнение выборок.	5		подготовка к устному опросу	14	Устный опрос
3.	Тема 3. Основы корреляционного анализа (корреляция, коэффициент корреляции, регрессия).	5		подготовка к устному опросу	14	Устный опрос
4.	Тема 4. Статистический анализ научно-исследовательской работы.	5		подготовка к презентации	18	Презентация
	Итого				58	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В процессе преподавания учебной дисциплины "Основы спортивной статистики" будут использоваться компьютерные (реализуются в рамках системы "учитель-компьютер-ученик" с помощью обучающих программ различного вида (информационных, тренинговых, контролирующих, развивающих и др.), диалоговые (связаны с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества на уровне "учитель-ученик", "ученик-ученик", "учитель-автор", "ученик-автор" в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач), тренинговые (система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения) технологии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в учебную дисциплину "Основы спортивной статистики". Статистические измерения в физической культуре и спорте.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Спортивная статистика как численная мера определения тенденций и закономерностей определения базовых понятий в науке и спорте. 2. Измерения проводимые в области контроля спортивной деятельности. 3. Законы статистики и статистические методы, применяемые в области физической культуры и спорта. 4. Объекты измерений в физической культуре и спорте. 5. Показатели спортивной нагрузки. показатели уровня физической подготовленности. Нормы. 6. Способы проведения первичной обработки спортивных материалов, тестирования, моделирования, выявление тенденций и закономерностей спортивных процессов, использование статистических методов.

Тема 2. Статистические совокупности, их характеристики. Описательная статистика. Выборочный метод. Сравнение выборок.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Элементы теории вероятностей (произведение вероятностей, суммирование вероятностей). 2. Статистические признаки (классифицирующие, варьирующие, качественные, количественные, дискретные, непрерывные и т.д.). 3. Совокупности объектов, их признаки и параметры признаков. статистические совокупности и их характеристики. 4. Вариационные ряды, их табличное и графическое отображение. 5. Описание совокупности объектов, процессов и явлений.

Тема 3. Основы корреляционного анализа (корреляция, коэффициент корреляции, регрессия).

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Корреляция как вид статистической зависимости. 2. Корреляционное поле. 3. Корреляционные отношения, коэффициент корреляции. 4. Прямая и обратная виды зависимости. 5. Коэффициент корреляции по Бравэ-Пирсону и по Спирмену. 6. Критерии значимости корреляции. 7. Этапы выборочного метода. 8. Доверительный интервал. 9. Сравнение выборок. Значимость различия выборок. Связанные и несвязанные выборки. 10. Определение значимости различий выборок. 11. Непараметрические критерии значимости. Параметрические критерии значимости. 12. Критерии согласия.

Тема 4. Статистический анализ научно-исследовательской работы.

Презентация , примерные вопросы:

Подготовить презентацию по результатам научных исследований в области физической культуры и спорта. Нужно выбрать себе спортивную команду, либо спортсмена выступающего в многоборье (любого вида спорта, страны, лиги, чемпионатов и т.п.). Провести анализ их выступлений за последние 3 года, далее сделать небольшой вывод по их результативности (в зависимости от тех критериев, которые будут представлены в таблицах). Опирайтесь только на представленные цифры. Дополнительно можно рассмотреть несколько фактов, не имеющих цифровую обработку (смена руководства, тренера, места тренировок и т.д.).

Итоговая форма контроля

зачет (в 5 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Спортивная статистика как численная мера определения тенденций и закономерностей определения базовых понятий в науке и спорте.
2. Измерения проводимые в области контроля спортивной деятельности.
3. Законы статистики и статистические методы, применяемые в области физической культуры и спорта.
4. Объекты измерений в физической культуре и спорте.
5. Показатели спортивной нагрузки. показатели уровня физической подготовленности. Нормы.
6. Способы проведения первичной обработки спортивных материалов, тестирования, моделирования, выявление тенденций и закономерностей спортивных процессов, использование статистических методов.

7. Элементы теории вероятностей (произведение вероятностей, суммирование вероятностей).
8. Статистические признаки (классифицирующие, варьирующие, качественные, количественные, дискретные, непрерывные и т.д.).
9. Совокупности объектов, их признаки и параметры признаков. статистические совокупности и их характеристики.
10. Вариационные ряды, их табличное и графическое отображение.
11. Описание совокупности объектов, процессов и явлений.
12. Сущность выборочного метода.
13. Доверительная вероятность и вероятность ошибки.
14. Формирование репрезентативной выборки объектов.
15. Этапы выборочного метода.
16. Доверительный интервал.
17. Сравнение выборок. Значимость различия выборок. Связанные и несвязанные выборки.
18. Определение значимости различий выборок.
19. Непараметрические критерии значимости. Параметрические критерии значимости.
20. Критерии согласия.
21. Случайные события и величины.
22. Корреляция как вид статистической зависимости.
23. Коэффициенты корреляции и детерминации.
24. Применение и проверка достоверности коэффициентов корреляции.
25. Корреляционные отношения. Частные и множественные коэффициенты корреляции.
26. Коэффициент ассоциации.
27. Регрессия как форма статистической зависимости.
28. Аналитическое и графическое отображение регрессии.
29. Применение уравнений и линий регрессии.
30. Дать характеристику собственных результатов исследований.

7.1. Основная литература:

1. Статистика: Учебное пособие / М.Г. Сидоренко. - М.: Форум, 2007. - 160 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-160-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/128480>
2. Статистика: Учебник / Л.П. Харченко, В.Г. Ионин, В.В. Глинский; Под ред. В.Г. Ионина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 445 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003035-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/206690>
3. Статистика: Учебное пособие / О.А. Шумак, А.В. Гераськин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2012. - 311 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01048-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/261152>

7.2. Дополнительная литература:

1. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0144-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/260143>

7.3. Интернет-ресурсы:

- ВПРОГНОЗЕ РУ - <https://vprognoze.ru>
Статистика - <http://statistiks.ru/>
Статистика - <http://www.grandars.ru>
Статистика. Спорт. Все виды - <http://rsport.ru/stat/index.html>
Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru/>
Чемпионат com: новости спорта - <https://www.championat.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы спортивной статистики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Лекционная аудитория с мультимедиа проектором, ноутбуком и экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 49.03.01 "Физическая культура" и профилю подготовки Спортивная тренировка в избранном виде спорта (спортивные игры) .

Автор(ы):

Валеев А.М. _____

Гуляков А.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Абзалов Н.И. _____

"__" _____ 201__ г.