

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физики и математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Математическая статистика в адаптивной физической культуре
Направление подготовки	49.03.02 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»
Направленность (профиль)	Адаптивное физическое воспитание
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025

Всего ЗЕТ	- 4
Всего часов	- 144
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 52
лекции	- 12
практические занятия	- 36
контроль самостоятельной работы	- 4
Самостоятельная работа	- 56
Промежуточная аттестация:	
Экзамен 2 семестр	

г. Ставрополь, 2025 г

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – **формирование компетенций в области математической статистики. Программа разработана в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), утвержденным приказом Минобрнауки России № 942 от 19.09. 2017 г.**

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическая статистика в адаптивной физической культуре» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.О.27) ОПОП, ее изучение осуществляется во 2 семестре. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования. Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешной подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом:

- «Тренер-преподаватель по адаптивной физической культуре и спорту» (утвержден приказом Минтруда России от 04.08.2014 N 528н (ТФ- А/01.5).

Код и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОПК-12: Способен проводить исследования по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования			
ИДопк-12.2 Применяет методы математической статистики в исследованиях по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры	основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики	находить числовые характеристики случайных величин и представлять статистические данные в графической и табличной форме	оценки вероятности случайных событий и проверки статистических гипотез

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (в часах), в том числе	Самостоятельная работа, в том числе консультации
---------	----------------------------------	--	--

		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Групповые консультации	Контроль самостоятельной работы, в том числе индивидуальные консультации	
2	Раздел 1. Теория вероятностей	6	16					2	32
2	Раздел 2. Математическая статистика	6	20					2	24
2	Промежуточная аттестация: экзамен						2		34
	Итого по дисциплине:	12	36					4	60
	Часов 144	Зач.ед.4	48				96		
	Объём профессиональной практической подготовки	0 час/ 0%						0 час/ 0%	
	Объём профессионально направленной подготовки	32 час /67 %						42 час/ 70%	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
ИД _{ОПК} -12.2	Раздел 1. Теория вероятностей	Основные понятия комбинаторики. Типы соединений: размещения, сочетания, перестановки. Свойства сочетаний. Правило суммы. Правило произведения. Математическая и статистическая вероятность. Границы изменения вероятностей. Основные свойства вероятностей. События. Виды событий. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей. Произведение событий. Теоремы произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторяющиеся события. Формула Бернулли. Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина, способы ее задания. Непрерывная случайная величина. Функция распределения. Плотность вероятности. Свойства функции распределения и плотности вероятности. Условия нормировки для дискретных и непрерывных случайных величин. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Моменты случайных величин (начальные и центральные). Коэффициент асимметрии и эксцесс. Законы распределения дискретных случайных величин. Биномиальный закон распределения. Распределение Пуассона. Геометрическое распределение. Законы

		распределения непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной случайной величины. Показательное распределение. Распределение «Хи»-квадрат, распределение Стьюдента.
ИД _{ОПК} -12.2	Раздел 2. Математическая статистика	Основные задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Частота встречаемости и относительная частота встречаемости. Статистическое распределение. Многоугольник распределения. Формула Стерджеса. Интервальный ряд. Гистограмма частот. Статистические оценки параметров распределения. Выборные характеристики. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя). Характеристики рассеяния вариант вокруг своего среднего (выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, вариационный размах). Точечная оценка. Интервальная оценка. Доверительный интервал. Доверительная вероятность. Уровень значимости. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Общая постановка задачи проверки гипотез. Проверка гипотез относительно средних. Проверка гипотез для дисперсий. Проверка гипотез о законах распределения. Параметрические и непараметрические критерии. Критерий «Хи»-квадрат, критерий Колмогорова. Критерий знаков, критерий Манна-Уитни.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1	Элементы теории вероятностей	2	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Основные понятия теории вероятностей. 3. Теоремы теории вероятностей. 4. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.	ОФО	
	Случайные величины	2	1. Случайные величины. 2. Способы задания случайных величин. 3. Характеристики случайных величин.	ОФО	

	Законы распределения случайных величин	2	1. Биномиальный закон распределения. 2. Распределение Пуассона. 3. Геометрическое распределение. 4. Нормальный закон распределения. 5. Показательное распределение. 6. Распределение «Хи»-квадрат, распределение Стьюдента.	ОФО	
2	Основные понятия математической статистики	2	1. Основные задачи математической статистики. 2. Основные понятия математической статистики. 3. Графическое представление статистических данных.	ОФО	
	Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке	2	1. Статистические оценки параметров распределения. 2. Точечная оценка статистических данных. 3. Интервальная оценка статистических данных.	ОФО	
	Статистическая проверка гипотез	2	1. Статистические гипотезы. 2. Проверка гипотез относительно средних. Проверка гипотез для дисперсий. 3. Проверка гипотез о законах распределения. 4. Параметрические и непараметрические критерии.	ОФО	
	Всего часов	12			-

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1	Элементы теории вероятностей	2	1. Основные понятия комбинаторики. 2. Типы соединений: размещения, сочетания, перестановки. 3. Свойства сочетаний.	ОФО	ПНП
		4	1. Основные понятия теории вероятностей. 2. Теоремы сложения вероятностей. 3. Теоремы умножения вероятностей.	ОФО	ПНП
		2	1. Формула полной вероятности. 2. Формула Байеса. 3. Повторяющиеся события. Формула Бернулли.	ОФО	ПНП
	Числовые характеристики случайных величин	4	1. Характеристики положения. 2. Характеристики разброса. 3. Характеристики формы.	ОФО	ПНП
	Основные законы распределения случайных величин	2	1. Биномиальный закон распределения. 2. Распределение Пуассона. 3. Геометрическое распределение.	ОФО	
		2	1. Нормальный закон распределения (распределение Гаусса). 2. Распределение «Хи-квадрат». 3. Распределение Стьюдента.	ОФО	
2	Основные понятия математической статистики	2	1. Основные задачи математической статистики. 2. Генеральная совокупность и выборка. Частота встречаемости и относительная частота встречаемости. 3. Статистическое распределение. Многоугольник распределения. 4. Формула Стерджеса. Интервальный ряд. Гистограмма частот.	ОФО	ПНП
	Оценка параметров генеральной	2	1. Выборные характеристики. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная	ОФО	ПНП

	совокупности по ее выборке		средняя). 2. Характеристики рассеяния вариант вокруг своего среднего (выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, вариационный размах).		
		4	1. Точечная оценка параметров генеральной совокупности. 2. Интервальная оценка параметров генеральной совокупности.	ОФО	ПНП
	Проверка статистических гипотез	8	1. Проверка гипотез относительно средних. 2. Проверка гипотез для дисперсий. 3. Проверка гипотез о законах распределения. 4. Критерий «Хи»- квадрат. 5. Критерий Колмогорова.	ОФО	ПНП
		4	1. Критерий знаков. 2. Критерий Манна-Уитни.	ОФО	ПНП
	Всего часов	36			32

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/кол-во часов на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
Раздел 1. Теория вероятностей	Самостоятельное изучение литературы, тесты	Вопросы для собеседования, тесты	18	ИД _{ОПК} -12.2
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальное задание	14	
	Контроль самостоятельной работы	Индивидуальное задание	2	
Раздел 2. Математическая статистика	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования, тесты	8	ИД _{ОПК} -12.2
	Выполнение индивидуальных заданий (ПНП)	Индивидуальное задание	16	

	Контроль самостоятельной работы	Индивидуальное задание	2	
Подготовка к промежуточной аттестации			36	ИД _{ОПК} -12.2
Всего часов			96/42	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Математическая статистика в адаптивной физической культуре».
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Математическая статистика в адаптивной физической культуре».
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Математическая статистика в адаптивной физической культуре».

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
ОПК-12	ИД _{ОПК} -12.2	2	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-12: Способен проводить исследования по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования

Индикатор ИД_{ОПК}-12.2: Применяет методы математической статистики в исследованиях по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает	основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики	формулирует основные понятия и законы теории вероятностей и математической статистики	собеседование	Экзаменационные вопросы, практикоориентированные задания
Умеет	находить числовые характеристики случайных величин и представлять статистические данные в графической и табличной форме	самостоятельно применяет основные понятия и законы теории вероятности и математической статистики для обработки данных при решении типовых задач, связанных с профессиональной деятельностью.	индивидуальные задания	Экзаменационные вопросы, практикоориентированные задания

Владеет навыком	оценки вероятности случайных событий и проверки статистических гипотез	самостоятельно представляет результаты собственных исследований, используя основные понятия, законы, теоремы теории вероятностей и математической статистики	индивидуальные задания	Экзаменационные вопросы, практикоориентированные задания
-----------------	--	--	------------------------	--

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Рейтинговый балл за экзамен формируется из следующих составляющих: оценка практических навыков и умений; собеседование по экзаменационным вопросам.

Экзамен проводится в форме устного опроса по билетам с предварительной подготовкой. Оценивание знаний, умений и владение обучающимися компетенциями на экзамене осуществляется с помощью экзаменационных билетов (практикоориентированных заданий), в которые включаются три теоретических вопроса и задание для проверки умения обучающимися применять теоретические знания для решения практических и профессионально-ориентированных задач.

Каждый экзаменационный вопрос и задание оцениваются по пятибалльной шкале.

Рейтинговый балл, выставаемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«отлично»	высокий
от 3,5 до 4,4	«хорошо»	средний
от 2,6 до 3,4	«удовлетворительно»	пороговый
2,5 и менее	«неудовлетворительно»	минимальный

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает непоследовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Задания для форм текущего контроля, предусмотренного учебным планом (индивидуальное задание). Типовое задание:

1. У 6 мальчиков и 11 девочек имеются признаки инфекционного заболевания. Чтобы проверить наличие заболевания, требуется взять выборочный анализ крови у 2 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами можно это сделать?
2. В аптеку поступили лекарственные средства от 3 фирм производителей. Первый производитель поставил 200 ампул, второй – 200, а третий – 400. Известно, что процент бракованной продукции составил: у первого – 2%, у второго – 3%, у третьего – 1%. Для контроля взята одна ампула. Найти вероятность того, что она оказалась бракованной.
3. Найти характеристики разброса и положения случайной величины заданной функцией распределения $f(x) = x^2 + 3x - 5$ на промежутке (1;4).
4. При некоторых измерениях были получены следующие значения: 182, 180, 179, 176, 175, 177, 176, 180, 181, 182, 172, 181, 173, 180, 181. Дайте интервальную оценку среднего значения измеренной величины, при $p = 0,95$.
5. Измерен пульс у $n_x = 10$ больных после лечебной процедуры и у $n_y = 12$ больных контрольной группы. Среднее значение больных контрольной группы $\bar{x} = 70$ уд./мин. При исправленной выборочной дисперсии $S_x^2 = 9$ (уд./мин)², для больных второй группы эти показатели $\bar{y} = 68$ уд./мин и $S_y^2 = 8,0$ (уд./мин)². Предполагая, что значения пульса у больных распределены по нормальному закону при уровне значимости $\alpha=0,05$ определить, является ли наблюдаемое различие в средних значениях пульса у больных 2 группы результатом лечебной процедуры.
6. В эксперименте исследовалось влияние пищевой добавки на массу тела крыс. По результатам наблюдения спустя 1 месяц были получены следующие величины массы животных контрольной и экспериментальной групп:

К.гр.	305	312	320	324	330	360	380	390	400
Э.гр.	361	384	421	430	440	480	492	500	

Дайте оценку достоверности прибавки веса при уровне значимости 0,01 с помощью критерия Манна-Уитни.

7.3.2 Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование), вопросы для повторной промежуточной аттестации:

1. Единицы измерения величин, характеризующих двигательную деятельность спортсмена.

2. Единицы измерения величин, характеризующих функциональную подготовленность спортсмена.
3. Шкалы измерений.
4. Основные понятия комбинаторики.
5. Типы соединений в комбинаторике: размещения, сочетания, перестановки.
6. Свойства сочетаний.
7. Правило суммы. Правило произведения в комбинаторике.
8. Математическая и статистическая вероятность.
9. Границы изменения вероятностей. Основные свойства вероятностей.
10. События. Виды событий.
11. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей.
12. Произведение событий. Теоремы произведения событий.
13. Формула полной вероятности.
14. Формула Байеса.
15. Повторяющиеся события. Формула Бернулли.
16. Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина, способы ее задания.
17. Непрерывная случайная величина. Функция распределения. Плотность вероятности.
18. Свойства функции распределения и плотности вероятности.
19. Условия нормировки для дискретных и непрерывных случайных величин.
20. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана.
21. Моменты случайных величин (начальные и центральные).
22. Коэффициент асимметрии и эксцесс.
23. Биномиальный закон распределения.
24. Распределение Пуассона.
25. Геометрическое распределение.
26. Нормальный закон распределения.
27. Показательное распределение.
28. Распределение «Хи»-квадрат, распределение Стьюдента.
29. Основные задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка.
30. Частота встречаемости и относительная частота встречаемости. Статистическое распределение.
31. Многоугольник распределения. Формула Стерджеса.
32. Интервальный ряд. Гистограмма частот.
33. Статистические оценки параметров распределения.
34. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя).
35. Характеристики рассеяния вариант вокруг своего среднего (выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, вариационный размах).
36. Точечная оценка.
37. Интервальная оценка. Доверительный интервал. Доверительная вероятность. Уровень значимости.
38. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода.
39. Общая постановка задачи проверки гипотез.
40. Проверка гипотез относительно средних.
41. Проверка гипотез для дисперсий.
42. Проверка гипотез о законах распределения.
43. Параметрические и непараметрические критерии.
44. Критерий «Хи»-квадрат, критерий Колмогорова.
45. Критерий знаков, критерий Манна-Уитни.

7.3.3. Перечень практикоориентированных заданий, направленных на проверку уровня сформированности компетенций

1. Рассчитать числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин
2. Провести статистическую обработку результатов измерений
3. Произвести проверку статистических гипотез с помощью параметрических и непараметрических критериев

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенций осуществляется на экзамене в ходе промежуточной аттестации. В экзаменационный билет включаются три теоретических вопроса и задание для проверки умения обучающимися применять теоретические знания для решения практических и профессионально ориентированных задач.

Каждый экзаменационный вопрос и задание оценивается по пятибалльной шкале. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры.

Порядок выставления оценок за экзамен.

Оценка за экзамен (Э) определяется как среднеарифметическое суммы ответов на все вопросы и задания, указанные в экзаменационном билете, с помощью формулы:

$$\text{Э} = \frac{B_1 + B_2 + B_3 + \text{Пр}}{4}$$

где B_1, B_2, B_3 – оценка за 1, 2, 3 вопрос билета; Пр – оценка за практическое задание

Итоговая оценка по дисциплине (И) выставляется с учётом среднего балла, полученного при освоении дисциплины:

$$\text{И} = \frac{\text{Э} + \text{Ср}}{2}$$

где Э – оценка за экзамен;

Ср – средний балл по дисциплине.

Средний балл по дисциплине (Ср) для студентов заочной формы обучения, выставляется по результатам текущего контроля знаний, который осуществляется в электронной образовательной среде университета и на практических занятиях, фиксируется преподавателем в журнале учета успеваемости и посещения занятий, где отражаются оценки, которые обучающийся получил за каждое оценочное мероприятие текущего контроля знаний и сведения о пропусках занятий.

Итоговая оценка по дисциплине (И) определяется в соответствии с правилами математического округления, пересчет в оценку по 5-балльной шкале осуществляется в соответствии со шкалой пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации в форме экзамена.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Основы высшей математики и математической статистики:	1. Греков, Е. В. Математика: учебник [Электронный ресурс]/Е. В. Греков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 304 с.Режим

учеб.-метод. пособие для студ. СтГМУ / Е.И. Дискаева, О. В. Вечер, Л. Х. Чомаева, Л. С. Месяцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. - 104 с. (290 экз) 2. Математическая статистика: учеб. метод. пособие / Е.И. Дискаева, О. В. Вечер, Л. Х. Чомаева, Л. С. Месяцева. Учеб. - метод. пособие для студентов медицинских специальностей - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. - 104 с. (50 экз)	доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470978.html 2. Омельченко В.П. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440285.html .
--	--

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Лобозкая, Н. Л. Основы высшей математики [Текст]: учеб. для студ. мед. вузов / Н. Л. Лобозкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2015. – 480 с. (35 экз.) 2. Павлушков И. В. Математика [Текст]: учеб. для студ. вузов / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. (144 экз.)	1.Решбник по элементарной теории вероятностей [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Т. Дубровин, В.С. Желтухин, В.Ю. Чебакова. - Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. - 118 с. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000194027.html

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.studentlibrary.ru/>- ЭБС «Консультант студента»
2. <http://www.rosmedlib.ru/>- ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
3. <http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань»
5. <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> - Большая медицинская библиотека

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Контракт №170/ЭТ о 11.08.2025
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Контракт 189/ЭТ от 25.08.2025

Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Контракт 299/ЭТ от 17.12.2024
Консультант Плюс	Договор № 318/ЭТ от 09.01.2023

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Помещения для проведения учебных занятий в университете, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, противопожарным правилам и нормам

Адрес место-нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета
ул. Морозова, ба	Помещения для самостоятельной работы обучающихся кафедры физики и математики Аудитория № 24	Учебная мебель на 20 посадочных мест Доска – 1 ед. Методические и раздаточные наглядные материалы
ул. Морозова, ба	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры физики и математики Аудитория № 47	Учебная мебель на 20 посадочных мест Доска – 1 ед. Информационные стенды – 2 ед. Методические и раздаточные наглядные материалы
ул. Морозова, ба	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры физики и математики Аудитория № 48	Учебная мебель на 30 посадочных мест Доска – 1 ед. Информационные стенды – 2 ед. Телевизор 43// с HDMI выходом и настенным кронштейном – 1 ед. Автоматизированные рабочие места с выходом в Интернет – 20 ед. Методические и раздаточные наглядные материалы
ул. Морозова, ба	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Учебная мебель на 26 посадочных мест Доска – 1 ед. Информационные стенды – 2 ед. Методические и раздаточные наглядные материалы

	контроля и промежуточной аттестации кафедры физики и математики Аудитория № 49	
ул. Морозова, ба	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кафедры физики и математики Аудитория № 51	Учебная мебель на 18 посадочных мест Доска – 1 ед. Информационные стенды – 2 ед. Методические и раздаточные наглядные материалы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа дисциплины «Математическая статистика в адаптивной физической культуре»:

Разработана:

Ассистент кафедры «Физики и математики»

Еремина Е. Р.

Обсуждена

на заседании кафедры «Физики и математики»,
зав. кафедрой

Дискаева Е.И.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) образование 2025 года набора очной формы обучения 29.05.2025

Руководитель ОПОП ВО

Митрохина Л.Е.

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического
образования

Федько Н.А.