



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин М.А. (И.О. ректора)

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.ma@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория вероятностей и математическая статистика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Форма обучения

заочная

Срок освоения

5 лет 6 месяцев

Кафедра

математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала
подготовки**

2023

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): к.п.н., доцент, Киричек К.А.

Рабочая программа дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов компетенций в процессе изучения вероятностных моделей, в том числе случайных величин, а также основ математической статистики.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование системы вероятностных и статистических знаний и умений, необходимых для применения в будущей профессиональной деятельности, изучения смежных дисциплин, проведения педагогических исследований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Геометрия

Дискретная математика

Математическая логика

Математический анализ

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Основы обслуживания компьютеров

Программное обеспечение систем и сетей

Теория алгоритмов

Теория чисел

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Философия

Числовые системы

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Visual Basic для приложений

Большие данные

Веб-технологии

Глубокое обучение

Информационная безопасность и защита информации

История математики и информатики

Компьютерное моделирование

Математическое программное обеспечение

Мобильные приложения в образовании

Образовательная робототехника

Основы искусственного интеллекта

Основы системного анализа и принятия решений

Основы физики

Основы цифровой схемотехники

Прикладные задачи математического анализа

Проектирование и создание электронных образовательных ресурсов

Проектная деятельность при изучении математики и информатики

Производственная (педагогическая) практика 5

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Решение задач школьного курса информатики

Решение задач школьного курса математики

Современные модели и средства оценивания в обучении	
Теоретические основы информатики	
Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях	
Теория игр и исследование операций	
Теория функций действительного переменного	
Физика природных явлений	
Функциональное программирование	
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает области применимости теории вероятностей и математической статистики; - знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области теории вероятностей и математической статистики; - формулирует основные понятия и теоремы теории вероятностей; - формулирует основные законы распределения случайных величин; 	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации по теории вероятностей и математической статистике; - вычисляет числовые характеристики случайных величин; - рассчитывает числовые характеристики выборки; - рассчитывает по выборочным данным статистические оценки параметров распределения; - применяет понятия теории вероятностей для решения задач; - применяет теоремы теории вероятностей для решения задач; 	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляет рефлексию собственной и чужой мыслительной деятельности в аспекте решения задач по теории вероятностей и математической статистике - владеет необходимым объемом фундаментальных знаний в области теории вероятностей и математической статистики для формирования стохастических знаний обучающихся; - подбирает статистические методы, адекватные задачам исследования; - применяет системный подход для решения задач по теории вероятностей и математической статистике - применяет логические формы и процедуры для решения задач по теории вероятностей и математической статистике; - аргументирует и обосновывает решение задач по теории вероятностей и математической статистике
--	--	---

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единиц (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	63,7	63,7	63,7	63,7
Итого	72	72	72	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Основные понятия теории вероятностей /Тема/	4	0			
1.2	/Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.3	/Ср/	4	3	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.4	Основные теоремы теории вероятностей /Тема/	4	0			
1.5	/Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.6	/Ср/	4	5,3	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.7	Независимые испытания /Тема/	4	0			
1.8	/Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.9	Дискретные случайные величины (ДСВ) и их числовые характеристики /Тема/	4	0			
1.10	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.11	Непрерывные случайные величины (НСВ) и их числовые характеристики /Тема/	4	0			

1.12	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.13	Основные законы распределения ДСВ и НСВ /Тема/	4	0			
1.14	/Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.15	/Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.16	Предельные теоремы /Тема/	4	0			
1.17	/Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.18	Основные понятия математической статистики /Тема/	4	0			
1.19	/Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.20	/Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.21	Оценки параметров распределения /Тема/	4	0			
1.22	/Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.23	Проверка статистических гипотез /Тема/	4	0			
1.24	/Ср/	4	9,4	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.25	/КПА/	4	0,3	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах,

периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной

литературы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Берков Н. А., Горшунова Т. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 182 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/265778
Л.1.2	Кошелева Н. Н., Крылова С. А., Кузнецова О. А., Павлова Е. С., Палфёрова С. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Тольятти: ТГУ, 2022. - 173 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/264155

9.1.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Воронова М. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 49 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279227
Л.2.2	Борзов В. В., Плотников П. В. Теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 87 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279230

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-

библиотека России. Ресурсы открытого доступа Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasf.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.</p> <p>Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.</p> <p>Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint). 2. Adobe Acrobat Reader. 3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.). 4. Программа тестирования Айрен. 	