ГАОУ ВО Дагестанский государственный университет народного хозяйства

Утверждена решением Ученого совета ДГУНХ, протокол №9 от 21 марта 2026 г.

Кафедра математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика

профиль - «Информационные системы в экономике»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения –
очная, очно-заочная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A9E2DAF91A2F57E988B751E574CFCC
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

Махачкала - 2026

УДК 519.21
ББК 22.171
Составители: Абдурахманова Людмила Салиховна, старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.
Внутренний рецензент: Магомедов Гаджи Абдулкадырович, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.
***Внешний рецензент*:** Ибрагимов Мурад Гаджиевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета.
Представитель работодателей - Газимагомедов Ахмед Абдуллаевич, к.э.н., ведущий инженер-программист научно-организационного отдела Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г., №922, в соответствии с приказом от 06 апреля 2021г., № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» размещена на сайте http://www.dgunh.ru

Абдурахманова Л.С. Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиля «Информационные системы в экономике», Махачкала: ДГУНХ, 2026. - 16 с.

Рекомендовано к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2026г.

Рекомендована к утверждено руководителем основной профессиональной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцентом Раджабовым К.Я.

Одобрена на заседании кафедры математики 24 февраля 2026г., протокол № 7.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 4

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6

Раздел 3. 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 6

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 8

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 13

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 14

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных. 15

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15

Раздел 9. Образовательные технологии 16

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели дисциплины: формирование соответствующих компетенций у обучающихся и освоение студентами основных терминов теории вероятностей и математической статистики; развитие и формирование логического и алгоритмического мышления, интеллекта и эрудиции, научного мышления; творческое овладение основными методами и технологиями решения задач по теории вероятностей и математической статистике; научить студентов мыслить вероятностными и статистическими методами при решении практических задач.

Задачи дисциплины:

– обучить студентов основам теоретической и практической математики;
– научить студентов анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
– обучить студентов логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь
– освоить необходимый математический аппарат.

1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ОПК – 1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

1.2. Планируемые результаты обучения

Код и формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК – 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**ИОПК-1.1:** Демонстрирует естественно-научные и общеинженерные знания для исследования информационных систем и их компонентов	**Знает:** основные понятия математики; основные понятия и методы, теории вероятностей и математической статистики; основные понятия комбинаторики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. **Умеет**: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. **Владеет**: специальной терминологией; информационной и библиографической культурой; навыками работы с соответствующими формулами; методами решения вероятностных задач на практике.
	ИОПК -1.2: Применяет методы математического анализа для решения стандартных задач в профессиональной деятельности	**Знает**: основы теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. **Умеет**: применять стандартные методы и модели к решению задач; пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении задач; применять современные пакеты прикладных программ к своей профессиональной деятельности. **Владеет**: специальной терминологией; информационной и библиографической культурой; навыками работы аппаратом математики в прикладных задачах.
	ИОПК – 1.3: Проводит теоретический анализ и синтез на основе экспериментального исследования при решении стандартных задач в профессиональной деятельности	**Знает**: основы теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. **Умеет**: применять математические методы и модели к решению профессиональных задач. **Владеет**: навыками работы аппаратом математики в прикладных задачах

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема I. Элементы комбинаторики	Тема II. Случайные события	Тема III. Основные теоремы теории вероятностей	Тема IV. Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	Тема V. Закон больших чисел	Тема VI. Элементы математической статистики
ОПК -1	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.11 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике».

Изучение данного курса базируется на знании математического анализа, линейной алгебры, изучаемых на 1 курсе в рамках дисциплины «Математика».

Раздел 3. 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

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 зачетные единицы. Количество академических часов, выделенных на работу обучающихся (по видам учебных занятий), составляет **144** часа, в том числе:

Для студентов очной формы обучения:

на занятия лекционного типа – 34ч.,

семинарского типа –34 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 40ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен-36 ч.

Для студентов очно-заочной формы обучения

на занятия лекционного типа – 8 ч.,

на занятия семинарского типа –9 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 91ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен-36 ч

Для студентов заочной формы обучения:

на занятия лекционного типа – 8 ч.,

на занятия семинарского типа –8 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 124 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен - 4 ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Очная форма обучения

№	Темы дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В том числе					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Элементы комбинаторики	14	4		4				6	Вопросы для устного опроса / контрольная работа / кейс-задачи
2	Случайные события	14	4		4				6	
3	Основные теоремы теории вероятностей	18	6		6				6	
4	Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	18	6		6				6	

5	Закон больших чисел	14	4		4				6	
6	Элементы математической статистики	30	10		10				10	
ИТОГО		**108**	34		34				40	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								*контроль*
ВСЕГО		**144**								

4.2. Очно-заочная форма обучения

№	Темы дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В том числе					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Элементы комбинаторики	14	1		1				15	Вопросы для устного опроса / контрольная работа / кейс-задачи
2	Случайные события	14	1		1				15	
3	Основные теоремы теории вероятностей	18	2		3				14	
4	Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	18	1		1				15	
5	Закон больших чисел	14	1		1				15	

6	Элементы математической статистики	30	2		2				17	
Итого		**108**	8		9				91	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								*контроль*
ВСЕГО		**144**								

4.3. Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В том числе занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Теория вероятностей	**70**	4		4				62	Вопросы для устного опроса / контрольная работа / кейс-задачи
2	Математическая статистика	**70**	4		4				62	
итого		140	8		8				124	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**4**								контроль
ВСЕГО		**144**								

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
***I.* Основная учебная литература**				
	Мятлев В. Д., Панченко Л. А. Ризниченко Г. Ю., Терехин А. Т.	Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учебник для вузов /. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/561493
1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 479 с.	https://urait.ru/bcode/488573
2	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 538 с.	https://urait.ru/bcode/541918
3	Прохоров Ю. В.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20239-7. — Текст: элек-	https://urait.ru/bcode/557837

			тронный // Образовательная платформа Юрайт	
4	Попов А. М.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 434 с.	https://urait.ru/bcode/488742

II. Дополнительная литература				
А. Дополнительная учебная литература				
1	Малугин В.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 470 с.	https://urait.ru/bcode/493318
Б. Справочно-библиографическая литература				
2	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г.,335 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68438

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (http://e-dgunh.ru). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

1. www.math.ru – Образовательные ресурсы по математике
2. http://ilib.mccme.ru/ – Интернет библиотека популярной физико-математической литературы
3. https://www.resolventa.ru/index.php/teoriya-veroyatnostei - «Резольвента» учебные материалы..

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.

7.1. Необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip.

7.2. Перечень информационных справочных систем.

- **«Университетская библиотека онлайн».** http://biblioclub.ru. Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
- **Образовательная платформа «ЮРАЙТ».** https://urait.ru/. Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
- http://window.edu.ru/ – федеральный портал российского образования;
- www.mathnet.ru – общероссийский математический портал
- **Справочно-правовая система «Консультант Плюс»,** http://www.consultant.ru/
- **Информационно-правовой портал «Гарант»,** https://www.garant.ru/

7.3. Перечень профессиональных баз данных.

https://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека
https://www.mccme.ru/free-books/ Московский центр непрерывного математического образования .

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используется следующее специализированное помещение – **учебные аудитории**:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели. Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), Цифровая платформа «Юрайт» (www.urait.ru).

***Перечень учебно-наглядных пособий*:**

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

***Перечень основного оборудования*:**

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используются различные методы изложения лекционного материала в зависимости от конкретной темы – вводная, установочная, подготовительная лекции, лекции с применением техники обратной связи, лекция-беседа. С целью проверки усвоения обучающимися необходимого теоретического минимума, проводятся устные опросы по лекционному материалу.

Практические занятия предназначены для освоения и закрепления теоретического материала, изложенного на лекциях. Практические занятия направлены на приобретение навыка решения конкретных задач, проведения расчетов, основанных на имеющихся теоретических и практических знаниях и умениях.

Для активизации образовательной деятельности с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, используются формы проблемного, контекстного, индивидуального и междисциплинарного обучения