

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 06 июня 2023 г*

**Кафедра математики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА»**

**Направление подготовки  
10.03.01 Информационная безопасность,  
профиль «Безопасность автоматизированных систем»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат  
Формы обучения – очная, очно - заочная**

**Махачкала – 2023**

**УДК 519.2**

**ББК 22.171**

**Составители:** Абдурахманова Людмила Салиховна - старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

**Внутренний рецензент:** Гереева Тату Рашидовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной математики и информационных технологий 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** – Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно – аттестационного центра «Экспертиза».

*Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г., № 1427, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 г. № 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 официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Абдурахманова Л. С. Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г. – 13 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры математики 31 мая 2023 г., протокол №

10

## 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 и форму промежуточной аттестации.....	6
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	10
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных...	11
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
Раздел 9. Образовательные технологии.....	12
Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	13

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

**Целью** дисциплины является формирование компетенции обучающегося в использовании математического аппарата для решения профессиональных задач в будущем и решения задач учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

**Задачи дисциплины:**

- обучить студентов основам теории вероятностей и математического;
- научить студентов анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- освоить основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

### 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
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-3</b>	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
<b>ОПК-11</b>	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов

### 1.2. Планируемые результаты обучения.

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
<b>ОПК-3.</b> способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	<b>ИОПК -3.1</b> Применяет соответствующий математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	<b><u>Знать:</u></b> - Базовые фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики <b><u>Уметь:</u></b> - Создавать и интерпретировать математические модели с применением элементов случайного анализа и определять границы применимости этих моделей. <b><u>Владеть:</u></b> - обрабатывать экспериментальные данные и данные наблюдения, а

		также владеет навыком интерпретации полученных результатов на языке профессиональных задач
<b>ОПК-11</b> Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	<b>ИОПК – 11.2</b> Использует стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных	<b><u>Знать:</u></b> - Базовые фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики <b><u>Уметь:</u></b> - Создавать и интерпретировать математические модели с применением элементов случайного анализа и определять границы применимости этих моделей. <b><u>Владеть:</u></b> - обрабатывать экспериментальные данные и данные наблюдения, а также владеет навыком интерпретации полученных результатов на языке профессиональных задач

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Элементы комбинаторики	Тема 2. Случайные события	Тема 3. Основные теоремы теории вероятностей	Тема 4. Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	Тема 5. Элементы математической статистики
<b>ОПК-3</b>	+	+	+	+	+
<b>ОПК-11</b>	+	+	+	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б2.О.07 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиля «Безопасность автоматизированных систем».

Обучающийся должен обладать знаниями школьного курса математики и некоторых дисциплин, изучаемых в вузе, таких как математический анализ.

## 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 и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет **4** зачетные единицы.

### Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по виду учебных занятий), составляет **51** час, в том числе:

На занятия лекционного типа – 17 ч.,

На занятия семинарского типа – 34 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 57 ч.

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр- экзамен – 36 ч

### Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по виду учебных занятий), составляет **34** часа, в том числе:

На занятия лекционного типа – 17 ч.,

На занятия семинарского типа – 17 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 74 ч.

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр- экзамен – 36 ч

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**  
**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	20	2		6				12	Письменная работа(контрольная работа/кейс-задачи), аопросы для устного опроса
2	Случайные события	14	2		4				8	
3	Основные теоремы теории вероятностей	18	4		6				8	
4	Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	18	3		6				9	
5	Закон больших чисел	16	2		4				10	
6	Элементы математической статистики	22	4		8				10	
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>17</b>		<b>34</b>				<b>57</b>	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной	<b>36</b>								<b>контроль</b>

	аттестацией, экзамен)		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>144</b>	

### 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	16	2		2				12	Письменная работа(контрольная работа/кейс-задачи), вопросы для устного опроса
2	Случайные события	16	2		2				12	
3	Основные теоремы теории вероятностей	16	2		2				12	
4	Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики	20	4		4				12	
5	Закон больших чисел	18	3		3				12	
6	Элементы математической статистики	22	4		4				14	
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>17</b>		<b>17</b>				<b>74</b>	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра,	<b>36</b>								<b>контроль</b>



групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		
<b>ВСЕГО</b>	<b>144</b>	

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

<b>№ п/п</b>	<b>Автор</b>	<b>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	<b>Выходные данные</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/точка доступа</b>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-01925-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт	<a href="https://urait.ru/bcode/421232">https://urait.ru/bcode/421232</a>
2	Прохоров Ю. В	Лекции по теории вероятностей и математической статистике: учебник и практикум	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с — ISBN 978-5-534-10807-1.	<a href="https://urait.ru/bcode/431560">https://urait.ru/bcode/431560</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>A. Дополнительная учебная литература</b>				
1	Малугин В. А	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 470 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5.	<a href="https://urait.ru/bcode/441337">https://urait.ru/bcode/441337</a>
<b>Б. Справочно-библиографическая литература</b>				
2	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г., 335 с.	<a href="https://biblioclub.ru/ind">https://biblioclub.ru/ind</a>

## **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 обеспечивает 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](http://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>- «Резольвента» учебные материалы

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

### **7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, 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.**

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

### **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 – учебная аудитория.

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

***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной 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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://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 – 24 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, расчетов на основе имеющихся теоретических и фактических знаний.

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

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Теория вероятностей и математическая статистика»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_