

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

Кафедра математики

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

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»,

профиль «Финансы и кредит»

Уровень высшего образования- бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Махачкала - 2020

УДК519

ББК22.171

Составитель– Надирбекова Аида Алиевна, старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Назаров Александр Давидович кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой математики ДГУНХ.

Внешний рецензент – Бейбалаев Ветлугин Джабраилович– кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Сфиева Мира Керимхановна, начальник отдела свода, анализа и финансирования республиканского бюджета Министерства финансов Республики Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015г., № 1327, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017г., № 301 «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

Надирбекова А. А. Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит». – Махачкала: ДГУНХ, 2020.-16 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ «3» июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит», к.с.х.н. Абдурагимов Н.А.

Одобрена на заседании кафедры математики «30» июня 2020 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), на самостоятельную работу обучающихся и формы 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	11
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	13
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
Раздел 9. Образовательные технологии	15
Лист актуализации рабочей программы дисциплины	16

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели дисциплины: 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-2	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-3	способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	Знать:	Уметь:	Владеть:
ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач ОПК-3: способностью выбирать инструментальные средства для об-	З1 - основные понятия комбинаторики; З2 - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;; З3 - основные математические методы решения прикладных задач в	У1 - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; У2 - пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; У3 –применять со-	В1 - специальной терминологией; В2 - навыками работы с соответствующими формулами; В3 - методами решения вероятностных задач на практике

работки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	области профессиональной деятельности.	временные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	
--	--	--	--

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Элементы теории множеств. Комбинаторика.	Тема 2. Классическая теория вероятностей.	Тема 3. Условная вероятность.	Тема 4. Испытания Бернулли.	Тема 5. Предельные теоремы теории вероятностей
ОПК-2	+	+		+	+
ОПК-3		+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 6. Случайные величины.	Тема 7. Числовые характеристики случайных величин	Тема 8. Введение в математическую статистику.	Тема 9. Точечная оценка и свойства оценок	Тема 10. Проверка гипотез о неизвестных параметрах распределения
ОПК-2	+	+		+	+
ОПК-3	+	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций
	Тема 11. Основы корреляционного анализа
ОПК-2	+
ОПК-3	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.18 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки Экономика, профиля «Финансы и кредит»

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), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет	3	зачетных единиц.
Очная форма обучения		
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	68	часов,
В том числе: на занятия лекционного типа-	34	ч.
на занятия семинарского типа-	34	ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	40	ч.
Формы промежуточной аттестации:		
3 семестр- зачет		
Заочная форма обучения		
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	12	часов,
В том числе: на занятия лекционного типа-	6	ч.
на занятия семинарского типа-	6	ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	94	ч.
Форма промежуточной аттестации: зачет	2	ч.

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

4.1. Для очной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего ака- деми- че- ских часов	В т. ч. заня- тия лекци- онного типа	В том числе занятия семинарского типа:					Само- стоя- тельная работа	Форма теку- щего кон- троля успе- ваемости
				семи- нары	прак- тиче- ские заня- тия	лабора- торные занятия (лабара- торные работы, лабора- торный практи- кум)	колло- квиу- мы	иные анало- гичные заня- тия		
1	Элементы теории множества. Комбинаторика.	12	4	-	4	-	-	-	4	Индивидуальный фронтальный опрос, решение задач, коллоквиум, контрольная работа.
2	Классическая теория вероятностей.	12	4	-	4	-	-	-	4	
3	Условная вероятность.	12	4	-	4	-	-	-	4	
4.	Испытания Бернулли.	12	4	-	4	-	-	-	4	
5.	Предельные теоремы теории вероятностей	6	2	-	-	-	-	-	4	
6.	Случайные величины.	8	2	-	2	-	-	-	4	Индивидуаль-

										ный фронтальный опрос, решение задач, коллоквиум, контрольная работа.
7.	Числовые характеристики случайных величин	12	4	-	4	-	-	-	4	-
8.	Введение в математическую статистику.	12	4	-	4	-	-	-	4	-
9.	Точечная оценка и свойства оценок	8	2	-	2	-	-	-	4	-
10.	Проверка гипотез о неизвестных параметрах распределения	6	2	-	2	-	-	-	2	-
11.	Основы корреляционного анализа	6	2	-	2				2	-
	Зачет	2	-	-	2	-	-	-	-	-
11	Итого за 3 семестр	108	34		34				40	
	Всего:	108								

4.2. Для заочной формы обучения

№ n/n	Тема дисциплины	Всего ака- деми- че- ских часов	В т. ч. заня- тия лекци- онного типа	В том числе занятия семинарского типа:					Само- стоя- тельная работа	Форма теку- щего кон- троля успе- ваемости
				семи- нары	прак- тиче- ские заня- тия	лабора- торные занятия (лабора- торные работы, лабора- торный практи- кум)	колло- квиу- мы	иные анало- гичные заня- тия		
1	Элементы теории множества. Комбинаторика.	14	2	-	2	-	-	-	10	
2	Классическая теория вероятностей.	14	1	-	1	-	-	-	12	
3	Условная вероятность.	12	1	-	1	-	-	-	10	
4.	Испытания Бернулли.	12	1	-	1	-	-	-	10	
5.	Предельные теоремы теории вероятностей	10	-	-	-	-	-	-	10	
6.	Случайные величины.	12	1	-	1	-	-	-	10	
7.	Числовые характеристики случайных величин	8	-	-	-	-	-	-	8	

8.	Введение в математическую статистику.	10	-	-	-	-	-	-	10
9.	Точечная оценка и свойства оценок	8	-	-	-	-	-	-	8
10.	Проверка гипотез о неизвестных параметрах распределения	6	-	-	-	-	-	-	6
	Зачет	2	-	-	2	-	-	-	-
	Итого	108	6		8				94
	Всего:	108							

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

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1	Пытьев Ю.П.	Вероятность, возможность и субъективное моделирование в научных исследованиях: математические и эмпирические основы, приложения. Учебник	Москва: Физматлит, 2017 257 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=485325
2	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2020.-538с.	https://urait.ru/bcode/456395
3	Рассоха Е.Н, Анциферова Л.М., Березина И. В.	Теория вероятностей: учебное пособие	Оренбург, 2011-243 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259309
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Джафаров К. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	НГТУ 2015 167 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438304
2	Колемаев В.А., Калинина В.Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	М., Юнити, 2015 352с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721
3	Катальников В.В., Шапарь Ю.В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014 72с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276210
4	Пугачев В.С.	Теория вероятностей	М., ФИЗМАТ-	https://biblioclub.ru

		стей и математическая статистика. Учебное пособие	ЛИТ 2012 496с.	u/index.php?page=book_red&id=76608
<i>Б) Справочно-библиографическая литература</i>				
1	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 336 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&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 (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) 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. <http://www.math.ru/lib/> -Электронная библиотека
2. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
3. <http://ilib.mccme.ru/plm/> Лекции по математике.

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. 1С: Предприятие 8.3
7. 1С: Зарплата и управление персоналом
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

7.2. Перечень информационных справочных систем

1. «Университетская библиотека онлайн». <http://biblioclub.ru>. Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». www.urait.ru Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
3. Справочно - правовая система «Консультант - плюс». www.consultant.ru
4. Информационно – правовой портал «Гарант». www.garant.ru
5. <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
6. www.mathnet.ru – общероссийский математический портал.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 4-7 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Компьютерный стол.

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

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 5-6 (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 ДГУНХ - 26 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 ДГУНХ - 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.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление полученных навыков и на приобретение новых теоретических и фактических знаний, выполняется в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций). Практикуется самостоятельная работа по постановке и решению индивидуальных оригинальных прикладных задач. Обучающиеся готовятся к участию в ежегодной студенческой олимпиаде по математике.

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 « 25 » мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Евгений Назаров А.В.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ___ » _____ 20__ № _____

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ___ » _____ 20__ № _____

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ___ » _____ 20__ № _____

Зав.кафедрой _____