

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

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

Кафедра математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТА-
ТИСТИКА»**

**Специальность 09.02.04
«Информационные системы (по отраслям)»**

Квалификация – техник по информационным системам

Форма обучения - очная

Махачкала 2020

УДК 51
ББК 22.1

Составитель: Надирбекова Аида Алиевна – старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства, Халилова Афисат Халиловна – старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внутренний рецензент: Ибрагимова Белла Муслимовна - кандидат физико - математических наук, доцент кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внешний рецензент: Ибрагимов Мурад Гаджиевич - кандидат физико - математических наук, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ» Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя – Мухидинов Юнус Гудович, операционный директор ООО «Крон».

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности- 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014г., №525, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Надирбекова А.А., Халилова А.Х. Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» специальности – СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), Махачкала: ДГУНХ, 2020г., 16с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО-программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), Гереева Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры математики 30 июня 2019г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	8
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий....	9
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.....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии.....	14
Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».....	15

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. А также собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы, взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности, участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, применять методики тестирования разрабатываемых приложений

Задачи дисциплины:

- обучить обучающихся основам теоретической и практической математики;
- научить обучающихся анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить обучающихся 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
ОК	Общекультурные компетенции
ОК - 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК - 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных си-

	туациях и нести за них ответственность.
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК	Профессиональные компетенции
ПК-1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК-1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК-1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК-2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции	
	знать:	уметь:
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики

их эффективность и качество		
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ПК 1.1. Выполнять разработку специфика-	31– основы теории вероятностей и математической статисти-	У1–вычислять вероятность событий с использованием

ций отдельных компонент	стики; 32–основные понятия теории графов	элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ПК 1.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики
ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	31– основы теории вероятностей и математической статистики; 32–основные понятия теории графов	У1–вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; У2–использовать методы математической статистики

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. Вероятность и ее свойства	Тема 4. Основные теоремы теории вероятностей	Тема 5. Дискретный случайные величины и их числовые характеристики
ОК 1.	+				+
ОК 2.			+	+	
ОК 4.	+	+	+		
ОК 7.			+		+
ОК 8.			+	+	
ОК 9.	+				+
ПК 1.2	+			+	
ПК 2.3.		+			

код компетенции	Этапы формирования компетенций	
	Тема 6 Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики	Тема 7 Элементы математической

		статистики
ОК 2.		+
ОК 3.	+	
ОК 5.	+	
ОК 6.	+	+
ОК 7.		+
ОК 8.		+
ПК 1.1.	+	
ПК 2.3.		+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу специальности «Информационные системы (по отраслям)»

Изучение данного курса базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплины «Элементы высшей математики».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации», «Мониторинг и аудит защищенности информации в автоматизированных системах», «Основы управления информационной безопасностью».

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины в академических часах составляет **84 часа.**

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником по видам учебных занятий), составляет **56 часа**

в том числе: лекции – **28 ч.**

практические занятия – **28 ч.**

Количество академических часов, выделенных на групповую консультацию обучающихся в течение семестра **0ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся **28 ч.**

Форма промежуточной аттестации:

7 семестр - зачет

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

№ п / п	Тема дисциплины	Всего ака- деми- ческих часов	В т. ч.						Самостоя- тельная работа	Форма теку- щего контроля успеваемости.
			Лекции	се- ми- на- ры	прак- тиче- ские заня- тия	лабора- торные занятия	консул- ьтации	Иные аналогич- ные формы контроля		
1	Элементы комбинаторики	10	4	-	2	-	-		4	контрольная работа
2	Случайные события	10	2	-	4	-	-		4	самостоятель- ная работа
3	Вероятность и ее свойства	16	4	-	6	-	-		6	контрольная работа
4	Основные теоремы теории вероятностей	10	2	-	4	-	-		4	контрольная работа
5	Дискретные случайные величины и их	16	6	-	4	-	-		6	контрольная работа

	числовые характеристики									
6	Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики	20	10	-	6	-	-		4	контрольная работа
7	Зачет	2		-	2	-	-	-	0	
Итого		84	28	-	28	-	-	-	28	
Всего		84								

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>I. Основная учебная литература</i>					
2.		Малугин В.А.	Теория вероятностей. Учебное пособие для СПО.	М.: Издательство Юрайт, 2021г.– 266с.	https://urait.ru/bcode/473497
3.	4	Малугин В.А.	Математическая статистика. Учебник и практикум для СПО.	М.: Издательство Юрайт, 2021г.– 218с.	https://urait.ru/bcode/473499
<i>II. Дополнительная литература</i>					
<i>А) Дополнительная учебная литература</i>					
1.		Завьялов О.Г.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima: учебное пособие	Москва: Прометей, 2018. – 290 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494942
<i>Б) Справочно-библиографическая литература</i>					
1.	1	Каазик Ю.Я.	Математический словарь	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007г. - 335 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 образовательной организации, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

1. www.mathematics.ru – возможность проверить уровень знаний по предмету, а также подготовиться к контрольным и проверочным работам
2. <http://www.math.ru/lib/> -электронная библиотека
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 7
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Adobe Acrobat Reader

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

Кабинет математических дисциплин для проведения лекций, занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций – Кабинет математических дисциплин, аудитория 1-9, учебный корпус №1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.biblio-online.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы 4.1, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Помещение для самостоятельной работы 4.2, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Раздел 9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекции в мультимедийных и интерактивных аудиториях сопровождаются экранными слайдами и схемами, текстовым комментарием по тематике учебного занятия.

Семинары могут проводиться в аудитории с проектором и использованием системы блиц-опросов студентов. В ходе изучения дисциплины применяются деловые игры, дискуссии, проводятся индивидуальные консультации и выдача домашних заданий.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой студентов (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).

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 Иван Назаров А.Д.

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 _____

