

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.06.2024 08:37:27  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b992b

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

**ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика**  
индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**(квалификация «программист»)**  
код и полное наименование специальности

**основное общее образование,**  
уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

факультет

**среднего профессионального образования,**  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

**высшей математики**  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения

**очная**  
очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование (программист)** с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик \_\_\_\_\_  
подпись

Абилова Ф.В., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 4 » 09 2023 г.

Зав. отделением, за которым закреплена дисциплина

\_\_\_\_\_  
подпись

Гордышев И.А., к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 5 » 09 2023 г.

Зав. выпускающим отделением по данной специальности

\_\_\_\_\_  
подпись

Адеева М.Г., к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 6 » 09 2023 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** от 27 сентября 2023 года, протокол №1

Председатель предметной (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_  
подпись

Адеева М.Г., к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

М.М. Абдусаламова  
ФИО

Начальник УО

\_\_\_\_\_  
подпись

Э.В. Магомаева  
ФИО

И.о. ректора

\_\_\_\_\_  
подпись

Н.Л. Баламирзоев  
ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика» относится к учебному циклу «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» раздела «ПП. Профессиональная подготовка» ППСЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «программист») для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Учебная дисциплина «ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «программист»).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У1 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У2 определять этапы решения задачи; У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У4 составить план действия; У5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	31 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 32 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 33 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 34 структуру плана для решения задач; 35 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	39
в том числе:	
теоретическое обучение	13
практические занятия	26
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	35
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета	5 семестр/зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.1</b> <b>Элементы комбинаторики</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Факториал. лействия с факториалом. Размещения. Перестановки. Сочетания	2	ОК 01
	<b>Практическое занятие 1.</b> Вычисление факториала.	2	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Решение задач на использование принципов комбинаторики	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Основы теории вероятностей</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Классическое определение вероятностей. Вероятность сумм двух событий. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли	2	ОК 01
	<b>Практическое занятие 3.</b> Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Вычисление вероятностей событий по схеме Бернулли	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Дискретные случайные величины</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Определение НСВ. Функция плотности (ЛСВ). функции от ДСВ, характеристики ДСВ. Виды распределении ДСВ.	2	ОК 01
	<b>Практическое занятие 5.</b> Вычисление характеристик ДСВ.	2	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Решение задач на нахождение законов распределения ДСВ	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Определение НСВ. Функция плотности НСВ. Характеристики НСВ. Распределения НСВ	2	ОК 01
	<b>Практическое занятие 7.</b> Нахождение функции плотности по функции распределения НСВ, построение графиков этих функций.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Вычисление вероятностей для нормально распределённой величины, для показательного распределённой величины	2	
<b>Тема 1.5</b> <b>Центральная предельная теорема. Закон больших чисел</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Центральная предельная теорема (обшесмысловая формулировка и частная формулировка для независимых одинаково распределённых случайных величин). Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Понятие частоты события. Статистическое понимание вероятности. Закон больших чисел в форме Бернулли	2	ОК 01
	<b>Практическое занятие 9.</b> Вычисление частоты события.	2	
	<b>Практическое занятие 10.</b> Применение закона больших чисел в форме Бернулли	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения</b>	<b>Солепжание учебного материала</b> Генеральная совокупность и выборки. Выборочный метод. Полигон и гистограмма. Точечная оценка. Интервальная оценка. Интервальная оценка математического ожидания	3	ОК 01
	<b>Практическое занятие 11.</b> Вычисление точечных оценок для выборки	2	
	<b>Практическое занятие 12.</b> Полигон и гистограмма	2	
	<b>Практическое занятие 13.</b> Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>35</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зачет</b>	
<b>Всего</b>		<b>74</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется с использованием специальных помещений (в соответствии с ФГОС и ОПОП): учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Интерактивная доска, проектор, кронштейн;
- Комплект учебно-методической документации;
- Коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- Электронные методические пособия.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

Кацко, И. А. Теория вероятностей и математическая статистика / И. А. Кацко, П. С. Бондаренко, Г. В. Горелова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-45492-1.

###### **Дополнительные источники:**

Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / Н. Н. Кошелева, С. А. Крылова, О. А. Кузнецова [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-8259-1067-3

##### **3.2.2. Электронные издания и Интернет-ресурсы:**

Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-45692-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279815>

Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Б. Н. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3636-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206201>

- <http://window.edu.ru/window> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>«Отлично» («зачет») - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» («незачет») - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:  - письменного/устного опроса;  - тестирования;  - оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов).</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета в виде:  - письменных/ устных ответов,  - тестирования и т.д.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>«Отлично» («зачет») - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» («незачет») - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:  - письменного/устного опроса;  - тестирования;  - оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов).</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета в виде:  - письменных/ устных ответов,  - тестирования и т.д.</p>