

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 18.09.2023 17:39:09

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии МОЕН  
Протокол от 05 июня 2023 г. № 10  
Председатель Хашханокова З.З.

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»  
от 30 июня 2023 г. № 663

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936)

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик:** Хашханокова Зарема Зауркановна, преподаватель математики ГБОУ КК «КМТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>44</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	18
практическая подготовка	18
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 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.Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Введение в теорию вероятностей		
	Размещения. Перестановки. Сочетания.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>1</b> Подсчёт числа комбинаций		
<b>2</b> Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики			
<b>Тема 2.Основы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	<b>Практические занятия</b>	2	
<b>3</b> Вычисление вероятностей сложных событий			
<b>Тема 3.Дискретные случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Дискретная случайная величина . Графическое изображение распределения дискретной случайной величины Функции от дискретной случайной величины		
	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение дискретной случайной величины		
	Понятие биномиального и геометрического распределения, характеристики		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>4</b> Построение закона распределения и функция распределения дискретной случайной величины		
<b>5</b> Вычисление основных числовых характеристик дискретной случайной величины			
<b>Тема 4.Непрерывные случайные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Понятие непрерывной случайной величины. Равномерно распределенная непрерывная случайная величина Геометрическое определение вероятности		

<b>величины</b>	<b>Практические занятия</b>	4	ОК 05, ОК 09,
	<b>6</b> Вычисление числовых характеристик непрерывной случайной величины.		
	<b>7</b> Построение функции плотности и интегральной функции распределения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Центральная предельная теорема		
<b>Тема 5.Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	Числовые характеристики вариационного ряда		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>8</b> Построение эмпирической функции распределения		
<b>9.</b> Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет )</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>44</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Литература

1. Гончаренко, В.М., Элементы высшей математики. : учебник / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А. Рылов. — Москва : КноРус, 2022. — 363 с. — ISBN 978-5-406-09798-4. — URL:<https://book.ru/book/943679>— Текст : электронный.
2. Гулиян, Б.Ш., Элементы высшей математики : учебное пособие / Б.Ш. Гулиян, Г.Б. Гулиян. — Москва : КноРус, 2021. — 436 с. — ISBN 978-5-406-06303-3. — URL:<https://book.ru/book/939826>— Текст : электронный.
3. Башмаков, М.И., Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL:<https://book.ru/book/943210>— Текст : электронный.
4. Башмаков, М.И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL:<https://book.ru/book/94522>— Текст : электронный.
5. Денежкина, И.Е., Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / И.Е. Денежкина, С.Е. Степанов, И.И. Цыганок. — Москва: КноРус, 2022
6. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов: Профобразование, 2019.
7. Большакова, Л. В. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / Л. В. Большакова. — Саратов: Профобразование, 2019.
8. Коробейникова, И. Ю. Математическая статистика: учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов: Профобразование, 2019.
9. Михин, М. Н. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО / М. Н. Михин, Т. Б. Белова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020.

### **Дополнительные источники**

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Элементы комбинаторики.            Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.            Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.            Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.            Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.            Законы распределения непрерывных случайных величин.            Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.            Понятие вероятности и частоты.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;            Тестирование....            Контрольная работа ....            Самостоятельная работа.            Защита реферата....            Семинар            Защита курсовой работы (проекта)            Выполнение проекта;            Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)            Оценка выполнения практического задания(работы)</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач            Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач            Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</p>	<p>Решение ситуационной задачи...</p>	<p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...            Решение ситуационной задачи...</p>