

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 28.04.2026 10:02:18  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f793a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Утверждаю**

Директор Краснокутского филиала  
*Г.М. Ткачева* /Ткачева Г.М./

«13» мая 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика.
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Красный Кут

Рабочая программа «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

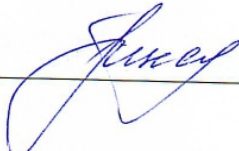
Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Жанситова М.Г., преподаватель.


Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Шмадченко М.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00). Особое значение дисциплина имеет при частичном формировании общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК.02 ОК 04 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</li> <li>- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</li> <li>- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы комбинаторики</li> <li>- понятие случайного события</li> <li>- классическое определение вероятности</li> <li>- вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики</li> <li>- геометрическую вероятность</li> <li>- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности</li> <li>- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса</li> </ul>

1.3. Объем образовательной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:  
учебных занятий **50** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>68</b>
в том числе:	
<b>учебных занятий</b>	<b>50</b>
в том числе:	
самостоятельное обучение	18
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет, 4 семестр.</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения).	2	
	2. Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания).	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ № 1. Простейшие комбинаторные занятия	2	
	2. ПЗ № 2. Бином Ньютона.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Треугольник Паскаля.	2	
	2. Бином Ньютона.	2	
<b>Тема 2.</b> Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей.	2	
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	3. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли.	2	
	4. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ № 3. Применение комбинаторики для подсчета вероятностей.	2	
	2. ПЗ № 4. Решение задач на формулу Байеса	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Формула Пуассона.	2	
2. Теоремы Муавра-Лапласа.	2		
<b>Тема 3.</b> Дискретные случайные величины (ДСВ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	2	
	2. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ.	2	
	3. Понятие биномиального распределения, характеристики.	2	
	4. Понятие геометрического распределения, характеристики	2	

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ № 5. Применение закона распределения случайной величины.	2	
	2. ПЗ № 6. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения случайной величины, заданной законом распределения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Мода, медиана ДСВ	2	
	2. Гипергеометрическое распределение	2	
<b>Тема 4.</b> Непрерывные случайные величины (далее - НСВ))	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ № 7. Характеристики непрерывной случайной величины.	2	
	2. ПЗ № 8. Вычисление вероятности заданного отклонения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Центральная предельная теорема.	2	
	2. Понятие о законе больших чисел.	2	
<b>Тема 5.</b> Математическая статистика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	1. Задачи и методы математической статистики.	2	
	2. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	3. Статистические оценки параметров распределения. Виды статистических оценок	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ № 9. Точечные и интервальные оценки параметров распределения	2	
	2. ПЗ № 10. Построение полигона и гистограммы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1. Интервальные оценки параметров распределения	2		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

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

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, кабинет математических дисциплин №11, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением HP 2.4 QHZ, проектор, переносной экран, циркули, транспортиры, треугольники, логарифмические линейки, микрокалькуляторы «Электроника», набор геометрический прозрачный с сечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1) «P7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024г.

Срок действия договора: 01.01.2025г.-31.12.2025г

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Сапожников, П. Н. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: учебное пособие / П.Н. Сапожников, А.А. Макаров, М.В. Радионова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 496 с. - ISBN 978-5-906818-47-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1036516>

2. Черняк, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика на базе Maple. Лабораторный практикум: учебное пособие / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-2051-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171811>

3. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2078388>

4. Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации: учебное пособие / А. Г. Бычков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1834678>

##### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / Л.Г. Бирюкова, Г.И. Бобрик, Р.В. Сагитов [и др.]; под ред. В.И. Матвеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 289 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015712-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1047921>

##### **3.2.3. Образовательные электронные ресурсы**

1. Образовательная социальная сеть nsportal.ru - <https://nsportal.ru/npo-spo/elektronnaya-tekhnika-radiotekhnika-i-svyaz/library/2023/02/13/prezentatsiya-elementy>

2. Образовательный портал Инфоурок - <https://infourok.ru/prezentaciya-po-teorii-veroyatnosti-i-matematicheskoy-statistiki-graf-i-ego-svoystva-10-11-klassy-spo-7458727.html>

3. Stepik: курс «Теория вероятностей и математическая статистика» - <https://stepik.org/course/182381/promo>

4. Презентация «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» - <https://nsportal.ru/npo-spo/elektronnaya-tekhnika-radiotekhnika-i-svyaz/library/2023/02/13/prezentatsiya-elementy>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>ОК 01 ОК.02 ОК 04 ОК 05</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы комбинаторики.</li> <li>- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</li> <li>- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</li> <li>- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.</li> <li>- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</li> <li>- законы распределения непрерывных случайных величин.</li> <li>- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</li> <li>- понятие вероятности и частоты.</li> </ul>	<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>Тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>Решение ситуационной задачи</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</li> <li>- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</li> <li>применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</li> </ul>		