

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Борчанская средняя общеобразовательная школа»  
Валуйского района Белгородской области**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Методический совет

Заместитель директора

Директор

Протокол № 1 от 28.08.2023

 Теплякова Ю.С.

МОУ "Борчанская СОШ"

Коломыцева Л.Я.

Приказ №82-од от 29.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ  
«ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»  
11 класс  
(базовый уровень)**

**Составитель:  
учитель математики  
Колесникова Е.В.**

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Учащиеся научатся

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем	Количество часов			Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Случайные опыты и случайные события, опыты с элементарными равновероятными элементарными событиями	3		1	
	Представление данных и описательная статистика	4			
	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			
	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			
	Элементы комбинаторики	4			
	Серии последовательных испытаний	3		1	
	Случайные величины и распределения	6			
	Обобщение и систематизация знаний	5	2		

# Календарно-тематическое планирование

## 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Ссылки на материалы к уроку
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1	05.09	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	12.09	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	19.09	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1	26.09	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a>
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные исходы (события)	1	03.10	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1	10.10	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1	17.10	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	24.10	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3214">https://m.edsoo.ru/863ef3214</a>
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1	07.11	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863ef3214">https://m.edsoo.ru/863ef3214</a>
10	Формула сложения вероятностей	1	14.11	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a>

11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	21.11	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	28.11	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1	05.12	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
14	Формула полной вероятности	1	12.12	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
15	Формула полной вероятности	1	19.12	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1	26.12	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
17	Контрольная работа	1	09.01	
18	Комбинаторное правило умножения	1	16.01	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
19	Перестановки и факториал	1	23.01	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
20	Число сочетаний	1	30.01	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a>
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1	06.02	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a>
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1	13.02	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1	20.02	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f64d2">https://m.edsoo.ru/863f64d2</a>
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	27.02	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
25	Случайная величина	1	05.03	Библиотека ЦОР

				<a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a>
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1	12.03	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a>
27	Сумма и произведение случайных величин	1	19.03	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
28	Сумма и произведение случайных величин	1	02.04	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
29	Примеры распределения, в том числе геометрическое и биномиальное	1	09.04	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
30	Примеры распределения, в том числе геометрическое и биномиальное	1	16.04	Библиотека ЦОР <a href="https://m.edsoo.ru/863">https://m.edsoo.ru/863</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	23.04	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	07.05	
33	Итоговая контрольная работа	1	14.05	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	21.05	