

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Апанасенковский муниципальный округ**

**МКОУ СОШ № 6 с. Дербетовка**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_ Л.В. Гочияева

Протокол № 1 от

“30” августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ № 6

\_\_\_\_\_ С.А.Касягина

Приказ № 74 от

“30” августа 2023г

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**учебного курса «Вероятность и статистика»**

для обучающихся 9 класса

Составитель :Замковая Наталья Николаевна

учитель математики

с. Дербетовка 2023

## **Цели изучения учебного курса**

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы Примерная рабочая программа выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы. Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями. Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках. Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

### **Место учебного курса в учебном плане**

В 9 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение года обучения, всего 34 учебных часа.

### **Предметные результаты освоения курса**

## «Вероятность и статистика» в 9 классе

характеризуются следующими умениями.

### 9 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов. Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания. Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли. Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей. Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

### Содержание учебного курса

#### 9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли». Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

#### Календарно-тематическое планирование.

#### 9 класс

№	Название раздела (темы)	(число часов)	Основное содержание	Характеристики деятельности обучающихся	Домашнее задание	Дата	Дата факт
	Повторение курса 8 класса	4ч.					
1	Представление данных.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи на представление и описание данных.		06.09	
2	Описательная статистика.	1	Повторять изученное и	Решать задачи на нахождение		13.09	

			выстраивать систему знаний.	вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.			
<b>3</b>	Операции над событиями.	<b>1</b>	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.		20.09	
<b>4</b>	Независимость событий	<b>1</b>	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.		27.09	
	<b>Элементы комбинаторики</b>	<b>4ч.</b>					
<b>5</b>	Комбинаторное правило умножения. Перестановки.	<b>1</b>	Осваивать понятия: комбинаторное правило	Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек,		04.10	

			умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка.	перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.			
6	Факториал.	1	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа.	Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.		11.1 0	
7	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	Осваивать понятия перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.	Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).		18.1 0	
8	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля.	Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы.		01.1 1	
	<b>Геометрическая вероятность</b>	<b>4ч.</b>					
9	Геометрическая вероятность.	1	Осваивать понятие геометрической вероятности.	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника,		08.1 1	

				круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка			
<b>10</b>	Геометрическая вероятность.	<b>1</b>	Осваивать понятие геометрической вероятности.	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка		15.1 1	
<b>11</b>	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<b>1</b>	Осваивать понятие геометрической вероятности.	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка		22.1 1	
<b>12</b>	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<b>1</b>	Осваивать понятие геометрической вероятности.	Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка		29.1 1	
	<b>Испытания Бернулли</b>	<b>6 ч</b>					
<b>13</b>	Испытание. Успех и неудача	<b>1</b>	Осваивать понятия: испытание, элементарное	Решать задачи на нахождение вероятностей со-		06.1 2	

			событие в испытании (успех и неудача)	бытий в серии испытаний до первого успеха.			
<b>1 4</b>	Серия испытаний до первого успеха.	<b>1</b>	Осваивать понятия: серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи).	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.		13.1 2	
<b>1 5</b>	Испытания Бернулли.	<b>1</b>	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи).	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.		20.1 2	
<b>1 6</b>	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	<b>1</b>	Осваивать понятия: серия испытаний Бернулли.	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.		10.0 1	
<b>1 7</b>	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.	<b>1</b>	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия	Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на		17.0 1	

			испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли..	нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.			
<b>18</b>	Практическая работа «Испытания Бернулли»	<b>1</b>	Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.	Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли		24.01	
	<b>Случайная величина</b>	<b>6 ч</b>					
<b>19</b>	Случайная величина и распределение вероятностей.	<b>1</b>	Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.	Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.		31.01	
<b>20</b>	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	<b>1</b>	Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся	Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач,		07.02	

			я в курсе статисти- стики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором т. п.).	связанных со страхованием и лотереями.			
2 1	Понятие о законе больших чисел.	1	Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора.	Решать задачи на вычисление математическог о ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.		14.0 2	
2 2	Измерение вероятностей с помощью частот.	1	Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли.	Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот.		21.0 2	
2 3	Применение закона больших чисел	1	Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме	Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших		28.0 2	

			Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.	чисел в природе и в жизни человека			
2 4	Примеры математического ожидания	1	Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.	Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека		07.0 3	
	Обобщение, контроль	9 ч.					
2 5	Представление данных.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		14.0 3	
2 6	Описательная статистика	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		21.0 3	
2 7	Вероятность случайного события.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		04.0 4	
2 8	Вероятность случайного события.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		11.0 4	
2 9	Элементы комбинаторики.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		18.0 4	
3 0	Элементы комбинаторики.	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		25.0 4	
3 1	Случайные величины и распределения	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		02.0 5	
3 2	Случайные величины и распределения	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		16.0 5	

			систему знаний.				
<b>3</b> <b>3</b>	Повторение изученного	1	Повторять изученное и выстраивать систему знаний.	Решать задачи		23.0 5	