

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6

«Рассмотрено»

«Согласовано»

«Утверждено»

Руководитель МО

Заместитель директора по УВР

Директор школы

\_\_\_\_\_ /Лысенок В.Н.

\_\_\_\_\_ / Цигас Е. А..

\_\_\_\_\_ /Иванова М.Е.

Протокол № 6 от

Приказ № 360 от

«2 » июня 2023 г.

« 06 » июня 2023 г.

«06 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по МАТЕМАТИКЕ (Вероятность и статистика)  
для 9 класса

Лысенок Валентины Николаевны

Рабочая программа составлена на основе примерной государственной  
программы по математике  
для общеобразовательных школ (базовый уровень):  
Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных  
учреждений, сост. Бурмистрова Т.А., 2023 г.  
Учебник: Вероятность и статистика, авторы: И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко  
«Просвещение», 2023 г.

Количество часов по учебному плану школы – 34 часа

2023 -2024

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основного общего образования. Учебный курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении учебного курса обогащаются представления обучающихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание учебного курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса на уровне основного общего образования, и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различного рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» для уровня среднего общего образования на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть учебного курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами – показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма. Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание обучающихся на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и

нормальному распределению, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Вероятность и статистика» – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

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 равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными 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.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 равновероятными 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.

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Представление данных и описательная статистика	4	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	<b>Извлекать информацию</b> из таблиц и диаграмм, <b>использовать</b> таблицы и диаграммы для представления статистических данных. <b>Находить</b> описательные характеристики данных. <b>Выдвигать, критиковать гипотезы о</b> характере случайной изменчивости и определяющих её факторах

<p>Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами</p>	<p>3</p>	<p>Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Практическая работа</p>	<p><b>Выделять на примерах</b> случайные события в описанном случайном опыте. <b>Формулировать</b> условия проведения случайного опыта. <b>Находить</b> вероятности событий в опытах с равновозможными исходами. <b>Моделировать</b> опыты с равновозможными элементарными исходами в ходе практической работы</p>
<p>Операции над событиями, сложение вероятностей</p>	<p>3</p>	<p>Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей</p>	<p><b>Использовать</b> диаграммы Эйлера и словесное описание событий для формулировки и изображения объединения и пересечения событий. <b>Решать задачи</b> с использованием формулы сложения вероятностей</p>
<p>Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий</p>	<p>6</p>	<p>Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события</p>	<p><b>Решать задачи</b> на нахождение вероятностей событий, в том числе условных с помощью дерева случайного опыта. <b>Определять</b> независимость событий по формуле и по организации случайного опыта</p>
<p>Элементы комбинаторики</p>	<p>4</p>	<p>Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона</p>	<p><b>Использовать</b> правило умножения для перечисления событий в случайном опыте. <b>Пользоваться</b> формулой и треугольником Паскаля для определения числа сочетаний</p>
<p>Серии последовательных испытаний</p>	<p>3</p>	<p>успеха. Серия независимых испытаний Бернулли. Практическая работа с</p>	<p><b>Приводить примеры</b> серий независимых испытаний. <b>Решать задачи</b> на поиск вероятностей событий в серии</p>

		использованием электронных таблиц	испытаний до первого успеха и в сериях испытаний Бернулли. <b>Изучать в ходе практической работы</b> с использованием электронных таблиц вероятности событий в сериях независимых испытаний
Случайные величины и распределения	6	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Сумма и произведение случайных величин. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	<b>Осваивать понятия:</b> случайная величина, распределение, таблица распределения, диаграмма распределения. <b>Приводить примеры</b> распределений, в том числе геометрического и биномиального. <b>Сравнивать</b> распределения случайных величин <b>Находить</b> значения суммы и произведения случайных величин. <b>Строить и распознавать</b> геометрическое и биномиальное распределение
Повторение, обобщение, систематизация зна	5	Описательная статистика. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Операции над событиями. Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний	<b>Повторять</b> изученное и <b>выстраивать</b> систему знаний
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		