

Рабочая программа
адаптированной дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
«Основы теории вероятности и статистики»

РАЗДЕЛ 1 События и вероятность (24 часа)

В данном разделе учащиеся знакомятся с основами теории вероятностей, причем вначале на интуитивном уровне. Затем вводится понятие случайного опыта, элементарного события, и далее развивается алгебраический механизм вычисления вероятностей. Здесь же рассматриваются элементы комбинаторики, без использования которых трудно решать вероятностные задачи.

1. Случайные события и вероятность (7 ч.)

Случайное событие. Вероятность случайного события. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Случайный опыт, элементарное событие, равновозможные события. Свойства вероятностей, правило подсчета вероятности события.

В результате изучения учащиеся должны понимать, что такое случайное событие, частота события, иметь представление о математической монете и правильной игральной кости, понимать фразы типа «вероятность события 0,6».

2. Правила нахождения вероятности случайного события (7 ч.)

Противоположные события. Диаграммы Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Правило сложения вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Условия вероятностей.

В данном пункте учащиеся узнают, что такое противоположные события, несовместные события, независимые события, объединение и пересечение событий. В результате изучения уметь находить вероятность противоположного события, применять формулу сложения вероятностей для несовместных событий, формулу умножения, вероятностей независимых событий.

3. Элементы комбинаторики (10 ч.)

Различные способы подсчета вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Размещения и сочетания. Правило

умножения и перестановки в задачах по вычислению вероятностей. Применение размещений и сочетаний в задачах на вычисление вероятности.

В результате изучения данного подраздела учащиеся должны научиться решать задачи на расчет вероятностей с помощью комбинаторного правила умножения и факториала, а также применять формулу для расчета числа сочетаний.

РАЗДЕЛ 2 Статистика (10 часов)

Главной целью здесь является формирование умений первичной обработки статистических данных, изображение и анализ количественной информации, представленной в разных формах (в виде таблиц, диаграмм, графиков), ознакомление с важными статистическими характеристиками, которые помогают получить представление о больших наборах чисел.

5. Описательная статистика и случайная изменчивость (5 ч.)

Среднее арифметическое, медиана и мода числового набора. Размах числового набора, отклонение от среднего, дисперсия. Случайная изменчивость, большая выборка, точность измерений.

В данном подразделе курса учащиеся узнают, что для того чтобы составить о больших наборах чисел, знания среднего арифметического, с которым они знакомы из курса 5-6-ого классов, недостаточно, поэтому вводятся такие характеристики, как медиана, мода, размах, отклонение от среднего арифметического, дисперсия. В результате обучения, учащиеся получают представление о том, что означают эти характеристики и каковы способы их вычисления.

6. Представление данных в виде таблиц и диаграмм в программе Excel и Neooffice (5 ч.)

Упорядочивание данных с помощью таблиц. Таблицы с результатами подсчетов и измерений, таблицы сметы. Диаграммы для наглядного представления информации.

В результате изучения обучающиеся получают возможность не только уверенно искать нужную информацию в таблице, но и выполнять элементарные вычисления по табличным данным и заносить результаты в соответствующие ячейки таблицы, уметь составлять простейшие таблицы с результатами измерений в программе NeoOffice, а также строить столбиковые и круговые диаграммы (по данным, представленным учителем,

или самим учеником), понимать, когда какие диаграммы удобнее применять, научиться работать с диаграммой рассеивания.