

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению внеаудиторной работы при реализации программы дополнительного  
общеобразовательного образования

**«Репетиторский центр.**

**Подготовка к аттестации за 10 класс по статистике»**

г. Карабулак

2026

## **ВВЕДЕНИЕ**

Статистика и теория вероятностей являются важной частью математического образования. Изучение этих разделов позволяет обучающимся анализировать данные, строить таблицы и диаграммы, а также оценивать вероятность случайных событий.

В современном обществе навыки статистического анализа необходимы для:

- обработки информации
- принятия решений
- анализа результатов исследований

Изучение модуля направлено на развитие логического мышления, умения анализировать информацию и делать обоснованные выводы.

# **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

## **Цель**

Формирование у учащихся представлений о статистических данных и вероятностных моделях случайных явлений

## **Задачи**

### **Образовательные**

- изучение основных понятий статистики
- освоение методов анализа данных
- формирование представлений о вероятности событий

### **Развивающие**

- развитие аналитического мышления
- формирование навыков обработки информации

### **Воспитательные**

- развитие аккуратности
- формирование исследовательских навыков

# 1. ВВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКУ

## Методические рекомендации

При изучении темы необходимо познакомить обучающихся с понятием **статистических данных**. Педагогу рекомендуется использовать реальные примеры:

- результаты опросов
- статистику погоды
- данные о росте обучающихся

Важно показать практическую значимость статистики.

**Пример задания** В классе провели опрос: сколько часов обучающиеся проводят в интернете в день.

| Часы | Количество учеников |
|------|---------------------|
| 1    | 3                   |
| 2    | 8                   |
| 3    | 6                   |
| 4    | 3                   |

**Вопрос:** сколько всего учеников участвовало в опросе?

**Решение.** Сложим частоты:  $3 + 8 + 6 + 3 = 20$

**Ответ:** 20 обучающихся.

## Критерии оценивания

| Элемент решения               | Баллы |
|-------------------------------|-------|
| Правильно использованы данные | 1     |
| Выполнено вычисление          | 1     |
| Записан ответ                 | 1     |

**Максимум: 3 балла**

## 2. ТАБЛИЦЫ ЧАСТОТ И ИНТЕРВАЛЬНЫЕ РЯДЫ

**Методические рекомендации.** Учащиеся должны научиться:

- составлять таблицы частот
- группировать данные
- анализировать распределение

Педагогу рекомендуется использовать практические задания с реальными данными.

**Пример задания.** Результаты контрольной работы: 5, 4, 4, 3, 5, 2, 3, 4, 4, 5  
Составьте таблицу частот.

**Решение**

| Оценка | Частота |
|--------|---------|
| 2      | 1       |
| 3      | 2       |
| 4      | 4       |
| 5      | 3       |

**Критерии оценивания**

| Этап                          | Баллы |
|-------------------------------|-------|
| Правильно определены значения | 1     |
| Подсчитаны частоты            | 2     |
| Оформлена таблица             | 1     |

**Максимум: 4 балла**

### 3. ДИАГРАММЫ В СТАТИСТИКЕ

#### Методические рекомендации

Необходимо познакомить обучающихся со следующими диаграммами:

- столбчатая
- круговая
- линейная

Важно научить обучающихся **читать и интерпретировать диаграммы.**

#### Пример задания

В классе:

- футбол — 12 учеников
- баскетбол — 8
- волейбол — 5. Постройте столбчатую диаграмму.

#### Решение

На оси X — виды спорта. На оси Y — количество учеников. Высоты столбцов:

- 12
- 8
- 5

#### Критерии оценивания

| Элемент                     | Баллы |
|-----------------------------|-------|
| Правильно выбраны оси       | 1     |
| Правильно отображены данные | 2     |
| Аккуратность построения     | 1     |

## 4. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

### Методические рекомендации

Обучающиеся должны познакомиться с понятиями:

- среднее арифметическое
- мода
- медиана

Педагогу рекомендуется решать практические задачи.

**Пример задания.** Найдите средний балл: 4, 5, 3, 4, 4

**Решение.** Сумма:  $4 + 5 + 3 + 4 + 4 = 20$

Количество значений = 5

Среднее:

$$20 \div 5 = 4.$$

**Ответ.** 4

### Критерии оценивания

| Этап                        | Баллы |
|-----------------------------|-------|
| Найдена сумма               | 1     |
| Правильно выполнено деление | 1     |
| Ответ                       | 1     |

## 5. АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

### Методические рекомендации

На данном этапе обучающиеся учатся:

- сравнивать данные
- делать выводы
- интерпретировать статистическую информацию

**Пример задания.** Средний рост учеников двух классов:

7А — 160 см

7Б — 165 см. **Вопрос:** какой класс выше в среднем?

**Решение.**  $165 > 160$

**Ответ** Средний рост больше в классе **7Б**.

### Критерии оценивания

| Элемент          | Баллы |
|------------------|-------|
| Анализ данных    | 1     |
| Правильный вывод | 1     |



## 6. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

### Методические рекомендации

Необходимо объяснить понятия:

- случайное событие
- достоверное событие
- невозможное событие

Использовать примеры из жизни.

**Пример задания** При броске кубика найти вероятность выпадения числа 3.

**Решение** Всего исходов = 6. Благоприятный исход = 1 Вероятность:

$$P = \frac{1}{6}$$

### Критерии оценивания

| Этап                     | Баллы |
|--------------------------|-------|
| Определено число исходов | 1     |
| Записана вероятность     | 1     |

## 7. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ

### Методические рекомендации

Педагогу необходимо познакомить обучающихся с:

- правилами подсчета вариантов
- перестановками
- сочетаниям

**Пример задания** Сколько различных двузначных чисел можно составить из цифр 1,2,3?

**Решение.** Первая цифра: 3 варианта. Вторая цифра: 3 варианта  $3 \times 3 = 9$

Ответ: 9 чисел.

### Критерии оценивания

| Этап                 | Баллы |
|----------------------|-------|
| Определены варианты  | 1     |
| Выполнено вычисление | 1     |
| Ответ                | 1     |

## **8. Консультация**

### **Методические рекомендации**

На итоговом занятии рекомендуется:

- провести повторение основных понятий
- решить комплексные задачи
- подготовить обучающихся к итоговой работе