

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной работы при реализации программы дополнительного
общеобразовательного образования

**«Подготовка к аттестации за 10 класс для дистанционного семейного
обучения»**

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