

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной работы при реализации программы дополнительного
общеобразовательного образования

«Репетиторский центр.

Подготовка к аттестации за 7 класс по статистике»

ВВЕДЕНИЕ

Программа «Статистика» в 7 классе направлена на формирование основ математической грамотности обучающихся и развитие навыков анализа данных. Данная программа способствует развитию критического мышления, умения интерпретировать информацию, представленную в таблицах, диаграммах и графиках, а также формирует представление о случайности и вероятности событий.

Особенность изучения «Статистика» в 7 классе заключается в практической направленности: большинство заданий связано с реальными жизненными ситуациями, анализом статистических данных, результатами наблюдений и экспериментами.

Изучение программы способствует:

- развитию логического и аналитического мышления;
- формированию навыков работы с информацией;
- подготовке к изучению более сложных разделов алгебры и вероятности;
- формированию функциональной грамотности.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Формирование у обучающихся первоначальных представлений о статистике и теории вероятностей, развитие навыков анализа данных и оценки вероятности событий.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

- научить собирать и представлять данные;
- формировать навыки построения диаграмм и таблиц;
- научить вычислять среднее арифметическое и размах;
- сформировать понятие случайного события;
- научить определять вероятность простейших событий;
- развить навыки перебора вариантов.

РАЗДЕЛ 1. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Методические рекомендации

При изучении раздела рекомендуется:

- использовать реальные данные (успеваемость, рост, погода);
- обучать построению столбчатых и круговых диаграмм;
- формировать умение читать готовые графики;
- организовывать мини-исследования.

Пример задания с разбором

Задача:

В классе провели опрос о любимом предмете. Получены данные:

Математика — 8 учеников

Русский язык — 6 учеников

История — 4 ученика

Английский — 2 ученика

Постройте столбчатую диаграмму и определите самый популярный предмет.

Разбор:

1. Всего учащихся: $8 + 6 + 4 + 2 = 20$.
2. Строим диаграмму: по оси X — предметы, по оси Y — количество учеников.
3. Самый высокий столбец — математика (8 человек).

Ответ: самый популярный предмет — математика.

Критерий оценивания

Элемент выполнения	Баллы
Правильно подсчитано общее количество обучающихся	1
Корректно построена диаграмма (подписаны оси, масштаб соблюден)	1
Верно отражены значения по каждому предмету	1
Сделан правильный вывод	1

Снижение баллов:

- Нет подписей осей — минус 1 балл

- Нарушен масштаб — минус 1 балл
- Вывод отсутствует — минус 1 балл

РАЗДЕЛ 2. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАННЫХ

Методические рекомендации

Важно:

- сформировать понятие среднего арифметического;
- объяснить смысл размаха;
- научить интерпретировать результаты.

Пример задания

Задача:

Даны оценки ученика за неделю: 4, 5, 3, 4, 4.

Найдите среднее арифметическое и размах.

Разбор:

Среднее арифметическое:

$$(4 + 5 + 3 + 4 + 4) / 5 = 20 / 5 = 4$$

$$\text{Размах} = 5 - 3 = 2$$

Ответ: среднее = 4, размах = 2.

Критерии оценивания

Элемент выполнения.	Баллы
Верно выполнено сложение всех значений	1
Правильно найдено среднее арифметическое	1
Правильно определён наибольший и наименьший элемент	1
Верно найден размах и записан ответ	1

Снижение баллов:

- Арифметическая ошибка при верной формуле — минус 1 балл
- Найдено только среднее или только размах — не более 2 баллов

РАЗДЕЛ 3. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Методические рекомендации

- проводить практические эксперименты (бросание монеты);
- использовать модели «равновозможных исходов»;
- формировать понимание дробной записи вероятности.

Пример задания

Задача:

При бросании кубика найдите вероятность выпадения чётного числа.

Разбор:

Всего исходов — 6.

Чётные числа: 2, 4, 6 — 3 исхода.

$$P = 3/6 = 1/2$$

Ответ: 1/2.

Критерии оценивания

Элемент выполнения	Баллы
Правильно определено число всех исходов	1
Верно определено число благоприятных исходов	1
Правильно вычислена и записана вероятность	1

Снижение баллов:

- Ошибка в подсчёте исходов — минус 1 балл
- Ответ записан без обоснования — не более 2 балл

РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕБОР ВАРИАНТОВ И КОМБИНАТОРИКА

Методические рекомендации

- использовать таблицы и схемы;
- обучать систематическому перебору;
- решать задачи с практическим содержанием.

Пример задания

Задача:

Сколько различных двухзначных чисел можно составить из цифр 1 и 2?

Разбор:

Возможные числа:

11, 12, 21, 22

Всего 4 числа.

Ответ: 4.

Критерии оценивания

Элемент выполнения	Баллы
Применён систематический перебор	1
Перечислены все возможные варианты без пропусков	1
Сделан правильный вывод о количестве вариантов	1

Снижение баллов:

- Пропущен один вариант — минус 1 балл
- Перебор не систематизирован — минус 1 балл

Перевод баллов в отметку

Процент выполнения	Отметка
85–100%	«5»
65–84%	«4»
40–64%	«3»

Общие критерии оценивания

- «5» — решение полное, логично оформлено.
- «4» — допущены незначительные неточности.
- «3» — решение частично верное.
- «2» — решение отсутствует или неверное.