

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной работы при реализации программы дополнительного
общеобразовательного образования

**«Репетиторский центр.
Подготовка к аттестации за 7 класс по алгебре»**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации разработаны в соответствии с представленным календарно-тематическим планированием по алгебре и предназначены для организации образовательного процесса в 7 классе.

Документ ориентирован на системное сопровождение преподавания следующих содержательных линий программы:

- выражения и тождества;
- линейные уравнения;
- функциональная зависимость;
- степень с натуральным показателем;
- многочлены и операции над ними;
- формулы сокращенного умножения;
- системы линейных уравнений.

Цель разработки

Создание единой методической основы для эффективной реализации КТП, обеспечивающей:

- формирование прочных вычислительных навыков;
- развитие алгебраического мышления;
- освоение алгоритмов преобразования выражений;
- формирование умений математического моделирования;
- подготовку обучающихся к промежуточной и итоговой диагностике.

Задачи методических рекомендаций

1. Обеспечить последовательное освоение алгебраического аппарата.
2. Сформировать у обучающихся понимание взаимосвязи между различными разделами программы.
3. Организовать систему практических заданий с подробным разбором.
4. Разработать прозрачные критерии оценивания.
5. Обеспечить методическую поддержку диагностических работ и консультаций.

Методологические принципы

В основе разработки лежат следующие принципы:

- системность и логическая завершенность разделов;
- постепенное усложнение материала;
- сочетание теоретических и практических форм работы;
- алгоритмизация деятельности обучающихся;
- дифференцированный подход к обучению;
- объективность и прозрачность оценивания.

Ожидаемые результаты реализации

Для педагога:

- оптимизация подготовки к занятиям;
- структурированная система контроля;
- возможность планомерной коррекционной работы.

Для обучающихся:

- формирование устойчивых навыков преобразования выражений;
- освоение методов решения уравнений и систем;
- развитие аналитического мышления;
- повышение учебной мотивации.

РАЗДЕЛ 1. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ

Методические рекомендации

Основные цели:

- формирование навыков работы с числовыми и буквенными выражениями;
- освоение преобразований на основе тождеств;
- формирование алгоритма решения линейных уравнений;
- развитие навыков математического моделирования.

Особое внимание:

- соблюдению порядка действий;
- пониманию смысла равенства;
- пошаговому алгоритму решения уравнений.

Пример задания

Задание:

Решить уравнение:

$$3(2x - 5) + 4 = 5x - 7$$

Подробный разбор

1. Раскрываем скобки:

$$6x - 15 + 4 = 5x - 7$$

2. Приводим подобные:

$$6x - 11 = 5x - 7$$

3. Переносим неизвестные влево, числа вправо:

$$6x - 5x = -7 + 11$$

4. Получаем:

$$x = 4$$

5. Проверка:

$$\text{Левая часть: } 3(8 - 5) + 4 = 3 \cdot 3 + 4 = 13$$

$$\text{Правая часть: } 20 - 7 = 13$$

Ответ верный.

Критерии оценивания

Этап выполнения	Баллы
Правильно раскрыты скобки	1
Верно приведены подобные	1
Корректный перенос и решение	1
Выполнена проверка	1
Ответ записан верно	1
Максимум	5 баллов

РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИИ

Методические рекомендации

Цели:

- формирование понятия функциональной зависимости;
- умение работать с формулой;
- построение графиков;
- анализ графиков.

Важно:

- учить таблице значений;
- объяснять смысл коэффициентов;
- развивать графическую культуру.

Пример задания

Задание:

Построить график функции $y = 2x - 1$

1. Составим таблицу:

x	1	0	1	2
y	-3	-1	1	3

2. Отметить точки.
3. Провести прямую.

Вывод: график — прямая, возрастающая.

Критерии оценивания

Этап	Баллы
Правильно составлена таблица	1
Верно вычислены значения	1
Корректно построены точки	1
Проведена прямая	1
Сделан вывод	1

Максимум	5 баллов
----------	----------

РАЗДЕЛ 3. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

Методические рекомендации

Цели:

- понимание смысла степени;
- применение свойств степеней;
- работа с одночленами.

Особое внимание:

- свойствам степеней;
- приведению к стандартному виду.

Пример задания

Упростить:

$$3a^2 \cdot 2a^3$$

Разбор

1. Перемножаем коэффициенты:

$$3 \cdot 2 = 6$$

2. Складываем показатели:

$$a^{2+3} = a^5$$

Ответ: $6a^5$

Критерии оценивания

Этап	Баллы
Правильно перемножены коэффициенты	1
Верно применено правило степеней	2
Ответ записан в стандартном виде	1
Аккуратность записи	1
Максимум	5 баллов

РАЗДЕЛ 4. МНОГОЧЛЕНЫ

Методические рекомендации

Цели:

- освоение операций над многочленами;
- разложение на множители;
- формирование вычислительной устойчивости.

Важно:

- учить группировке;
- формировать понимание структуры выражения.

Пример задания

Разложить на множители:

$$6x + 9$$

Разбор

1. Найдем общий множитель:

$$\text{НОД}(6,9) = 3$$

2. Выносим:

$$3(2x + 3)$$

Критерии оценивания

Этап	Баллы
Найден общий множитель	2
Правильно вынесен за скобки	2
Ответ записан корректно	1
Максимум	5 баллов

РАЗДЕЛ 5. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

Методические рекомендации

Цели:

- освоение формул квадрата суммы, разности;
- разложение на множители;
- развитие быстроты преобразований.

Пример задания

Разложить:

$$x^2 - 9$$

Разбор

Это разность квадратов:

$$x^2 - 3^2 = (x - 3)(x + 3)$$

Критерии оценивания

Этап	Баллы
Определена формула	2
Правильно записано разложение	2
Корректность записи	1
Максимум	5 баллов

РАЗДЕЛ 6. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Методические рекомендации

Цели:

- освоение метода подстановки;
- освоение метода сложения;
- математическое моделирование.

Важно:

- формирование алгоритма;
- аккуратность преобразований.

Пример задания

Решить систему методом подстановки:

$$x + y = 7$$

$$x - y = 1$$

Разбор

1. Выразим $x = 7 - y$
2. Подставим во второе:

$$(7 - y) - y = 1$$

3. Получаем:

$$7 - 2y = 1$$

4. $2y = 6$

5. $y = 3$

6. $x = 7 - 3 = 4$

Ответ: (4; 3)

Критерии оценивания

Этап	Баллы
------	-------

Выражена переменная	1
Подстановка выполнена верно	1
Решено уравнение	1
Найдена вторая переменная	1
Ответ записан правильно	1
Максимум	5 баллов