

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
30.06.2020 № 172

**Учебная программа факультативного занятия «Решение текстовых задач»
для I–IV классов учреждений образования, реализующих образовательные
программы общего среднего образования**

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящая учебная программа предназначена для I–IV классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 138 часов (по 34 часа в I и II классах, по 35 часов в III и IV классах, 1 час в неделю).

В настоящей учебной программе предлагается определенная последовательность изучения модулей и тем, однако по усмотрению учителя возможна их перестановка, некоторые темы могут рассматриваться частично.

3. Цель – повышение уровня математического развития учащихся с учетом их индивидуальных особенностей и опыта творческой деятельности.

4. Задачи:

систематизировать, расширить и углубить учебный материал линии текстовых задач, изучаемый на уроках математики;

обучить учащихся приемам анализа содержания задачи и построения ее модели разными способами;

развивать умение определять рациональные способы решения задачи, в том числе с использованием эвристических приемов поиска пути решения;

формировать устойчивый интерес к изучению математики, к математической деятельности.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся I–IV классов. Могут использоваться фронтальная, самостоятельная и индивидуальная формы работы. Желательно оптимальное сочетание объяснительно-репродуктивного и проблемного обучения. При проведении факультативного занятия существенное значение имеют следующие методические акценты:

предполагается творческое взаимодействие учителя и учащихся, использование игровых форм организации учебно-познавательной деятельности;

особое внимание необходимо уделять формированию приемов мыслительной деятельности (наблюдение и сравнение, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, построение гипотез и планирование действий и другое);

систематически должна проводиться работа по выработке умения применять эвристические приемы;

широко применяются разные способы составления задач на основе исходной:

составление задачи, обратной исходной;

составление аналогичной задачи по данной формуле (тождеству) или уравнению

составление задач по некоторым элементам, общим с исходной задачей.

6. Основные требования к результатам освоения содержания учебного материала выражаются в том, что учащиеся будут:

6.1. иметь представление о:

разнообразии видов текстовых и других математических задач;

способах моделирования условий простых и составных текстовых задач;

разнообразии видов нестандартных математических задач;

6.2. знать:

опорные слова, по которым определяются различные виды соотношений (зависимостей, связей) между значениями величины (величин) в условии текстовой задачи;

правила выбора действий на основе записи словесной (вспомогательной, математической) модели соответствующего соотношения между значениями величины (величин);

6.3. уметь:

выделять в тексте простой и составной задачи условие и требование (вопрос);

моделировать условия простых и составных задач разными способами;

обосновывать выбор действий при решении простой и составной задачи на основе построенной модели;

составлять задачи, аналогичные и обратные данной на основе ее модели.

ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

I класс (34 часа)

Тема 1. Введение в числа. Математический рассказ (8 часов)

Цифры и числа. Целое и часть, соотношение между ними. Моделирование состава однозначных чисел.

Соотношения «больше (меньше) на», «равно (столько же)».

Математический рассказ. Схематическая запись рассказа.

Составление математического рассказа и его модели по картинке, на которой:

числа связаны соотношением целого и его частей (связь «было – изменение – стало»);

числа связаны соотношением целого и его частей (связь «всего (вместе)»).

Составление математического рассказа по его модели.

Тема 2. Текстовые задачи, в условии которых числа связаны соотношением целого и его частей (12 часов)

Составление прямой задачи и обратных ей из рассказа, в котором числа связаны соотношением целого и его частей (связь «было – изменение – стало»). Простые задачи на нахождение остатка. Простые задачи на нахождение неизвестного вычитаемого. Простые задачи на нахождение неизвестного уменьшаемого. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Составление прямой задачи и обратных ей из рассказа, в котором числа связаны соотношением целого и его частей (связь «всего (вместе)»). Простые задачи на нахождение суммы двух слагаемых и неизвестного слагаемого. Простые задачи на нахождение суммы трех слагаемых и неизвестного слагаемого. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Тема 3. Текстовые задачи, в условии которых числа связаны соотношением разностного сравнения (6 часов)

Моделирование соотношения разностного сравнения.

Составление прямой задачи и обратных ей из рассказа, в котором числа связаны соотношением разностного сравнения (связь «больше (меньше) на»). Простые задачи на разностное сравнение, на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Тема 4. Нестандартные задачи (7 часов)

Нахождение закономерностей ряда фигур, числового ряда.

Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств. Задачи на упорядочение множеств.

Задачи-шутки, задачи-загадки, задания на смекалку.

Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов.

Резервное время (1 час)

II класс (34 часа)

Тема 1. Текстовая задача и процесс ее решения (2 часа)

Текстовая задача. Структура текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Моделирование условия задачи разными способами.

Простые текстовые задачи. Правила выбора действий при решении простых задач.

Тема 2. Текстовые задачи с одной величиной (10 часов)

Составные задачи, в условии которых значения величины связаны несколькими соотношениями («всего (вместе)»), «больше (меньше) на», «равно (столько же)», «было – изменение – стало»). Моделирование условий составных задач. Составление задачи по ее модели.

Тема 3. Текстовые задачи с геометрическим содержанием (6 часов)

Задачи на нахождение длины ломаной, периметра прямоугольника, периметра квадрата. Моделирование условий задач с помощью чертежа. Составление задачи по ее модели.

Составные задачи с геометрическим содержанием.

Тема 4. Текстовые задачи с тремя величинами (8 часов)

Понятие о делении «целого» на равные части и об объединении этих частей в «целое». Моделирование связи деления числа на равные части (поровну) и сложения одинаковых слагаемых.

Составление прямой задачи и обратных ей из рассказа, в котором процесс (событие, явление) характеризуется тремя величинами (связь «деление на равные части» («деление поровну»)). Простые задачи на умножение, деление на равные части и по содержанию. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Тема 5. Нестандартные задачи (7 часов)

Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании.

Решение задач на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы.

Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов, с помощью графов.

Решение простых задач на переливание, взвешивание с использованием наглядных моделей.

Резервное время (1 час)

III класс (35 часов)

Тема 1. Текстовая задача и процесс ее решения (1 час)

Текстовая задача. Структура текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Моделирование условия задачи разными способами.

Тема 2. Текстовые задачи с одной величиной (8 часов)

Составление прямой задачи и обратных ей из рассказа, в котором числа связаны соотношением кратного сравнения («больше (меньше) в»). Простые задачи на кратное сравнение, на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Решение простых задач составлением уравнения.

Составные задачи, в условии которых значения величины связаны несколькими соотношениями («всего (вместе)», «больше (меньше) на», «равно (столько же)», «больше (меньше) в», «было – изменение – стало»). Моделирование условий составных задач. Составление задачи по ее модели.

Составление выражения по условию составной задачи. Составление уравнения по условию некоторых составных задач. Решение уравнений, содержащих два действия в левой части, введением вспомогательной буквы.

Задачи на нахождение чисел по суммам, взятым попарно. Задачи на нахождение чисел по сумме и разности, по двум разностям, по сумме или разности и кратному отношению и другое.

Тема 3. Текстовые задачи с тремя величинами (8 часов)

Простые задачи на покупку товара, на выполнение работы, на движение и другие простые задачи с тремя величинами. Моделирование условий простых задач с тремя величинами. Составление задачи по ее модели.

Составные задачи с тремя величинами. Моделирование условий составных задач. Составление задачи по ее модели. Составление выражения по условию составной задачи.

Тема 4. Текстовые задачи с геометрическим содержанием (6 часов)

Задачи на нахождение периметра треугольника, прямоугольника, квадрата. Задачи на нахождение площади прямоугольника, квадрата. Моделирование условий задач с помощью чертежа. Составление задачи по ее модели.

Составные задачи с геометрическим содержанием. Составление выражения по условию составной задачи. Составление уравнения по условию некоторых составных задач.

Тема 5. Текстовые задачи с дробями (4 часа)

Знакомство с дробями. Моделирование дроби с помощью иллюстрации.

Составление рассказа и задач из него по иллюстрации, на которой числа связаны дробью. Моделирование рассказа разными способами. Составление рассказа по его модели.

Простые задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Моделирование условий простых задач. Составление задачи по ее модели.

Тема 6. Нестандартные задачи (7 часов)

Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на умножении и делении.

Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы.

Задачи на планирование действий: перемещение, переливание с ограничениями. Задачи на взвешивание.

Комбинаторные задачи.

Резервное время (1 час)

IV класс (35 часов)

Тема 1. Текстовая задача и процесс ее решения (1 час)

Текстовая задача. Структура текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Моделирование условий простых и составных задач разными способами.

Тема 2. Текстовые задачи с одной величиной (9 часов)

Составные задачи, в условии которых значения величины связаны несколькими соотношениями («всего (вместе)», «больше (меньше) на», «равно (столько же)», «больше (меньше) в», «было – изменение – стало», «дробь»). Моделирование условий составных задач. Составление задачи по ее модели. Решение задач разными способами.

Тема 3. Текстовые задачи с тремя величинами (9 часов)

Задачи на движение. Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположных направлениях. Задачи на движение в одном направлении. Моделирование условий задач на движение разными способами.

Составление задачи по ее модели.

Решение задач разными способами.

Задачи на нахождение неизвестного по двум суммам (двум разностям), по свойству пропорциональности величин.

Составные задачи на процессы. Моделирование условий составных задач. Решение задач разными способами.

Тема 4. Текстовые задачи с геометрическим содержанием (6 часов)

Составные задачи с геометрическим содержанием. Моделирование условий составных задач. Решение задач разными способами.

Тема 5. Нестандартные задачи (9 часов)

Логические задачи. Построение графов при решении логических задач. Решение логических задач с использованием принципа Дирихле.

Задачи на взвешивания. Задачи на планирование действий.

Круги Эйлера. Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Комбинаторные задачи.

Резервное время (1 час)