

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
30.06.2020 № 178

Учебная программа
факультативного занятия
«Путешествие в страну занимательной математики»
для V класса учреждений образования, реализующих
образовательные программы общего среднего образования

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа факультативного занятия «Путешествие в страну занимательной математики» (далее – учебная программа) предназначена для учащихся V класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).

Содержание настоящей учебной программы представлено шестью темами:

Город Загадочных чисел;

Город Обыкновенных и необычных задач;

Город Математических рассуждений;

Город Геометрических «превращений»;

Город Закономерностей;

Город Магической математики.

3. Цель – повышение уровня математического развития учащихся.

4. Задачи:

развивать у учащихся способность решать определенную задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые и оригинальные (гибкость мышления);

развивать у учащихся способность вести грамотные рассуждения (логика рассуждений);

развивать у учащихся способность вычленять необходимые, существенные признаки объекта или процесса через абстрагирование от остальных, несущественных (степень абстрагирования);

развивать учащихся способность к динамичному отражению различных математических объектов в необходимых сочетаниях и связях (пространственное воображение);

развивать у учащихся способность видеть окончательное решение задачи, при котором вывод основывается на догадке, чувстве, почти внезапном (математическая интуиция);

развивать у учащихся исследовательские умения, познавательную и творческую активность;

формировать устойчивый интерес учащихся к учебному предмету «Математика» посредством решения нестандартных и занимательных задач.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся V класса, содержательного и

процессуального компонентов учебного материала: решение нестандартных, занимательных, старинных и шуточных задач, с возможностями выполнения заданий разными способами, с правилами построения логических рассуждений, с конструированием и рисованием геометрических фигур и их разверток, с заданиями на деление и разрезание геометрических фигур, с различными играми, имеющими математическую направленность, с игровыми стратегиями, математическими фокусами.

Рекомендуется проведение занятий в игровой форме. Изложение материала необходимо сочетать с выполнением практических заданий. Целесообразно привлекать учащихся не только к решению разнообразных задач, головоломок, но и к подготовке информационных сообщений, вопросов и заданий.

На занятиях могут быть использованы разнообразные формы работы: конкурс (турнир) знатоков, клуб веселых и находчивых, олимпиада, игра, викторина.

Работа учащихся должна строиться как в группах, так и индивидуально. На занятиях создаются условия для выдвижения учащимися различных гипотез, их проверки, представления собственных достижений.

6. Основные требования к результатам освоения содержания учебного материала выражаются в том, что у учащихся будут сформированы умения:

- использовать различные способы записи чисел;
- решать определенную задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые, эстетически привлекательные и оригинальные;
- решать нестандартные и занимательные задачи;
- использовать рациональные приемы вычислений;
- вести грамотные рассуждения;
- не оперируя реальными объектами, с помощью воображения проводить необходимые действия с геометрическими объектами;
- вычленять необходимые, существенные признаки объекта или процесса через абстрагирование от остальных, несущественных, составлять закономерности;
- видеть окончательное решение задачи, при котором вывод основывается на догадке;
- расшифровывать и выполнять знакомые математические фокусы;
- разрабатывать выигрышные стратегии при игре в шашки и в домино;
- планировать свои действия и прогнозировать их результат;
- применять полученные знания в реальной жизни.

ГЛАВА 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Город Загадочных чисел (6 часов)

Знакомство с десятичными системами счисления. Запись числа разными способами. Восстановление чисел и их записи. Нахождение в записи числа неизвестных цифр, замененных буквами. Разгадывание математических кроссвордов. Игры с числами.

Тема 2. Город Обыкновенных и необычных задач (8 часов)

Решение задач на переливание жидкости. Решение задач на уравнивание данных. Решение задач, связанных с промежутками. Решение задач на планирование действий. Решение задачи, связанных с величинами. Решение арифметических текстовых задач разными способами. Оригинальные способы решения арифметических задач. Решение комбинаторных задач.

Тема 3. Город Математических рассуждений (6 часов)

Решение логических задач с помощью рассуждений. Решение логических задач с помощью составления таблиц. Задачи, решаемые с конца. Решение арифметических задач с недостающими данными. Приемы рациональных вычислений. Решение задач с помощью графов.

Тема 4. Город Геометрических «превращений» (5 часов)

Построение и конструирование геометрических фигур. Развертки. Решение задач на деление и разрезание геометрических фигур. Заполнение площади геометрической фигуры геометрическими фигурами меньшей площади. Геометрические иллюзии.

Тема 6. Город Закономерностей (3 часа)

Составление закономерностей. Магические квадраты. Орнаменты.

Тема 7. Город Магической математики (6 часов)

Игры с шашками. Игры с домино. Выигрышные ситуации. Предсказания. Математические фокусы.

Резервное время (1 час)