

«Рассмотрено»  
На педсовете №1  
«31»08.2023г.



«Утверждено»  
дир. Ушкаттинской средней школы  
Алькенова К.Б.



«Согласовано»  
Заведующий  
Айтекебийского РОО  
Саметсеев А.Т.

**«Решение задач по математической грамотности»**  
(элективный курс)

**Класс:10**

**Подготовила: Кұтыбаева А.Т.**

**Рассмотрено на МО: Касимова Н.В.**

Кас (руководитель МО)

**№1 протокол 29 августа 2023г.**

**Проверено: Н.С. Алдасугурова Н.С.**

## Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся 10 классов средней общеобразовательной школы естественно-математического направления. Данный курс рассчитан на 34 часов.

Основной целью программы является систематизация знаний с углублением навыков решения нестандартных задач, повышение уровня общей математической подготовки, функциональной грамотности.

Включенный в программу материал направлен на формирование познавательного интереса у учащихся и может быть использован для разных групп учащихся вследствие своей обобщенности и практической направленности, а также ориентирован на развитие у детей способов умственной и исследовательской деятельности средствами специальных задач, содержание которых отражает житейские и математические ситуации.

*Ценностными ориентирами содержания* данного факультативного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

*Виды деятельности:*

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,

- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

**Актуальность:**

Актуальность данной программы объясняется тем, что углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применение высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление. Содержание данного курса предполагает решение большого количества логических задач, поскольку решение задач – это практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Каждая задача непременно заканчивается вопросом, на который надо дать ответ. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность

### **Цель курса:**

— Образовательная цель: актуальность для учащихся, самоопределение своих интересов в сферах науки, подготовка к осознанному выбору профиля посредством решения логических задач.

— Развивающая цель: формирование у школьников целостного представления о математике в многообразии её межпредметных связей, позволяющее привести в систему ранее полученные знания о способах решения логических задач, увидеть широкие возможности применения математики в различных отраслях знаний и наоборот, увидеть уникальность, высокую абстрактность, и, вместе с тем, широту применения математических объектов.

— Воспитательная цель: формировать интеллектуально-личностные качества учащихся, создавая творческий потенциал, способный к конкуренции, формирование логической культуры школьника.

### **Задачи курса:**

— способствовать формированию у школьников сферы научных, технических, профессиональных интересов, их самоопределение в выборе профиля;

— показать возможности применения логики для анализа текстов литературных произведений, решения текстовых задач различных отраслей науки, практической направленности

— развивать умение школьников правильно и быстро совершать стандартные логические операции, принимать продуманное, взвешенное решение, правильно говорить о действиях своего и чужого мышления.

### **Ожидаемый результат:**

В процессе обучения учащиеся решают задачи повышенного уровня сложности; умеют работать с математической литературой, владеют рациональными приемами работы; имеют развитое образное, ассоциативное, логическое и пространственное мышление.

**Инструментарием для оценивания результатов** могут быть: пробные тестирования по темам; творческие работы, самостоятельные работы.

Базовое содержание курса построено на основе типового учебного плана Республики Казахстан №365 от 12 августа 2022года, государственного общеобразовательного стандарта среднего и общего образования Республики Казахстан №348 от 3 августа 2022 года

## Тематическое планирование курса

| №п/<br>п | Название темы                                                  | Количество<br>часов | Дата |
|----------|----------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| 1        | Задачи на проценты                                             | 1                   |      |
| 2        | Признаки делимости                                             | 1                   |      |
| 3        | Составление уравнений                                          | 1                   |      |
| 4        | Текстовые задачи                                               | 1                   |      |
| 5        | Числовые последовательности, рекуррентная формула              | 1                   |      |
| 6        | Степень. Свойства степени с целым и отрицательным показателями | 1                   |      |
| 7        | Диаграммы. Решение задач                                       | 1                   |      |
| 8        | Задачи на логику                                               | 1                   |      |
| 9        | Примеры на закономерность, числовые ряды                       | 1                   |      |
| 10       | Задачи на логику счета                                         | 1                   |      |
| 11       | Буквенные выражения и нахождение их значений                   | 1                   |      |
| 12       | Задачи из жизненных ситуаций                                   | 1                   |      |
| 13       | Задачи - головоломки, ребусы                                   | 1                   |      |
| 14       | Исключение лишнего числа из ряда                               | 1                   |      |
| 15       | Проценты и диаграммы                                           | 1                   |      |
| 16       | Пропорция, отношение                                           | 1                   |      |
| 17       | Задачи на пропорцию                                            | 1                   |      |
| 18       | Графики, их применение в жизни                                 | 1                   |      |
| 19       | Старинные занимательные задачи                                 | 1                   |      |
| 20       | Задачи из жизненных ситуаций                                   | 1                   |      |
| 21       | Логика в практике человека                                     | 1                   |      |
| 22       | Прогрессии                                                     | 1                   |      |
| 23       | Задачи на концентрацию                                         | 1                   |      |
| 24       | Решение задач на движение, скорость, расстояние                | 1                   |      |
| 25       | Задачи на составление формул                                   | 1                   |      |
| 26       | Вычисление площадей плоских фигур                              | 1                   |      |
| 27       | Нахождение периметра фигур                                     | 1                   |      |
| 28       | Площадь окружности, сектора                                    | 1                   |      |
| 29       | Объем куба                                                     | 1                   |      |
| 30       | Задачи на площадь плоских фигур                                | 1                   |      |
| 31       | Объем параллелепипеда                                          | 1                   |      |
| 32       | Элементы теории вероятности                                    | 1                   |      |
| 33       | Комбинаторика: размещение, перестановка, сочетание             | 1                   |      |
| 34       | Итоговое занятие                                               | 1                   |      |
|          | Итого                                                          | 34 часов            |      |

## Используемая литература:

Для учеников:

1. Математическая грамотность. Тестовые задания для школьников, 2017г.
2. Базаров Е.М. Математика: Учебник-тест для подготовки к ЕНТ., Алматы: ШЫҢ-Кітап, 2014г.
3. Степанова Т.С. Геометрия. Весь школьный курс в таблицах., Москва, 2015г.
4. Алгебра. Весь школьный курс в таблицах. Москва, 2015г.
5. Рустюмов С.Т., Рустюмова И.П. Пособие для подготовки к ЕНТ, Алматы, 2022г.

Для учителей:

Примеры открытых заданий по математике PISA [По материалам международного исследования образовательных достижений учащихся PISA 2003, 2012 гг.]

Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Часть 1. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2021.

Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Часть 2. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. Москва. Санкт-Петербург. «Просвещение» 2021.